



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA E  
INTERFACES DISCIPLINARES/PROARQ**

**DINÂMICAS CULTURAIS E AMBIENTAIS NA PRAIA DE  
JERICOACOARA, JIJOCA DE JERICOACOARA, CEARÁ – BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arqueologia (PROARQ), da Universidade Federal de Sergipe (UFS), como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Arqueologia

**Verônica Pontes Viana**

**Orientadora**

**Profa. Dra. Suely Gleyde Amâncio Martinelli**

**Coorientadora**

**Profa. Dra. Suely Cristina Albuquerque de Luna**

**LARANJEIRAS-SE  
Dezembro/2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA E  
INTERFACES DISCIPLINARES/PROARQ**

**DINÂMICAS CULTURAIS E AMBIENTAIS NA PRAIA DE  
JERICOACOARA, JIOCA DE JERICOACOARA, CEARÁ –  
BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arqueologia (PROARQ), da Universidade Federal de Sergipe (UFS), como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Arqueologia.

**Verônica Pontes Viana**

**Orientadora**

**Profa. Dra. Suely Gleyde Amâncio Martinelli**

**Coorientadora**

**Profa. Dra. Suely Cristina Albuquerque de Luna**

**LARANJEIRAS-SE  
Dezembro/2018**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta tese, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada devidamente a fonte.

Laranjeiras (SE), 07 de janeiro de 2019.



Verônica Pontes Viana  
[veronicapviana@gmail.com](mailto:veronicapviana@gmail.com)

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CAMPUS DE  
LARANJEIRAS UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

VIANA, Verônica Pontes  
V614d

Dinâmicas culturais e ambientais na praia de Jericoacoara, Jijoca de Jericoacoara, Ceará – Brasil / Verônica Pontes Viana; Orientadora Suely Gleyde Amâncio Martinelli; coorientadora Suely Cristina Albuquerque de Luna - Laranjeiras, 2018.

365 fl.; il.

Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, 2018.

1. Arqueologia 2. Sítios litorâneos 3. Geomorfologia costeira 4. Estado do Ceará. 5. Cerâmica arqueológica. I. Martinelli, Suely Gleyde Amâncio. II. Luna, Suely Cristina Albuquerque de. III. Título.

CDU 902:.03(813.1)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM  
ARQUEOLOGIA – PROARQ/UFS

ATA DE DEFESA DE TESE

As 14:00 horas do dia 12(doze) do mês de dezembro de 2018, reuniram-se no Auditório do Campus de Laranjeiras da Universidade Federal de Sergipe, os membros da Comissão Examinadora, formada pelos Professores Doutores **Suely Gleyde Amâncio Martinelli**, (Presidente - PROARQ), **Ana Lucia do Nascimento Oliveira** (1º Examinador Externo - UFRPE) **Cristiana de Cerqueira Silva Santana** (2º Examinador Externo - UNEB), **Jenilton Ferreira Santos** (3º Examinador Externo - UFS) e **Marcia Barbosa da Costa Guimarães** (4º Examinador Interno – PROARQ), para a realização do Exame de Defesa de Tese de Doutorado intitulado “DINÂMICAS CULTURAIS E AMBIENTAIS NA PRAIA DE JERICOACOARA - JIJOCA DE JERICOACOARA, CEARÁ, BRASIL”, da doutoranda **Verônica Pontes Viana**. Após a apresentação da candidata e a arguição dos membros da Comissão, a candidata foi considerada Aprovada. Não havendo mais nada a tratar, eu, **Suely Gleyde Amâncio Martinelli**, presidente da banca, lavrei a presente Ata que será assinada por mim, pelos membros da Comissão Examinadora e pela candidata. Campus de Laranjeiras, 12 de dezembro de 2018.

**Profa. Dra. Suely Gleyde Amâncio Martinelli**  
Presidente - PROARQ

**Profa. Dra. Ana Lucia do Nascimento Oliveira**  
1º Examinador Externo – UFRPE

**Profa. Dra. Cristiana de Cerqueira Silva Santana**  
2º Examinador Externo – UNEB

**Prof. Dr. Jenilton Ferreira Santos**  
3º Examinador Externo – UFS

**Profa. Dra. Marcia Barbosa da Costa Guimarães**  
4º Examinador Interno – PROARQ

**Verônica Pontes Viana**  
Candidata



## **EPIGRAFE**

### **BLOWIN'IN THE WIND**

How many roads must a man walk down  
Before you can call him a man?  
How many seas must a white dove sail  
Before she sleeps in the sand?  
Yes, and how many times must cannonballs fly  
Before they're forever banned?  
The answer, my friend, is blowin' in the wind  
The answer is blowin' in the wind

Yes, and how many years can a mountain exist  
Before it's washed to the sea (sea)  
Yes, and how many years can some people exist  
Before they're allowed to be free?  
Yes, and how many times can a man turn his head  
And pretend that he just doesn't see?  
The answer, my friend, is blowin' in the wind  
The answer is blowin' in the wind

Yes, and how many times must a man look up  
Before he can see the sky?  
Yes, and how many ears must one man have  
Before he can hear people cry?  
Yes, and how many deaths will it take till he knows  
That too many people have died?  
The answer, my friend, is blowin' in the wind  
The answer is blowin' in the Wind

**BOB DYLAN (1963)**

## DEDICATÓRIA

Aos povos indígenas, quilombolas, pescadores e marisqueiros que, tradicionalmente, habitam a costa do Ceará, ecossistema que hoje se encontra em iminente risco de destruição em virtude do acelerado processo de especulação que atinge essa área.

À comunidade litorânea do “Grande Pirambu”, onde nasci e tive a oportunidade de vivenciar, ainda na infância, as relações estonteantes que pescadores, artesãos, sapateiros, costureiros e comerciantes resolveram manter com o ambiente litorâneo. Foi lá que tudo começou!

Ao mais obstinado defensor da realização deste trabalho, meu irmão Luís Carlos Viana, com quem aprendi que o conhecimento poderia nos libertar das amarras que o sistema excludente e opressor nos impôs.

À mulher mais “combativa, aguerrida, vibrante e forte” que conheço, minha irmã Raquel Viana.

À Cristiane Buco (minha companheira) e aos meus(minhas) queridos(as) Bárbara Pontes, Leandro Souza, Izaias Souza, Gláuber Pontes, Rebeca Viana e Álvaro Melo Júnior com a certeza de que o conceito “família”, pautado atualmente sob o viés da intolerância, também tem sua gênese em meio ao amor e à solidariedade que construímos nos últimos anos.

Dedico ainda esta tese à toda a família Pontes & Viana, com todas as suas ramificações (inclusive aos recentes “Melo”!), “brigona” como todas as famílias numerosas, mas sempre solidária nos momentos difíceis que tivemos que enfrentar.

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, professora Suely Martinelli, e à minha coorientadora, professora Suely Luna, por terem aceitado o desafio de orientar este trabalho.

Às mãos que se uniram à minha, firmemente, com o propósito de que este trabalho fosse concretizado: Daniel Luna, João Moreira Cavalcante Neto, Bianca Freire, Renata Dantas, Rafael Souza e João Bosco. Obrigada pela paciência nas minhas horas de angústia e descrença na humanidade.

Aos professores Albérico Queiroz e Fernando Ozório, do Programa de Pós-graduação em Arqueologia da UFS, pelas valiosas contribuições à construção deste trabalho.

Ao amigo arquiteto, Alexandre Jacó, pela leitura atenciosa de todo o material que compõe este trabalho, brecando as minhas manias de “travessão”, de “estes”, de “num”.

Aos amigos etnohistoriadores, professores Ricardo Pinto de Medeiros e João Paulo Vieira, pela leitura imprescindível das informações históricas que compõem esta tese.

Ao ICMBio (Instituto Chico Mendes da Biodiversidade) em Jericoacoara, na pessoa do seu diretor, Jerônimo Martins, pela acolhida durante as jornadas de campo.

Ao colega Nilo Nobre e ao meu sobrinho Gláuber Pontes, pela contribuição nas traduções dos textos de língua inglesa.

Aos colegas de trabalho Ramiro Teles, Ítala Byanca, Alberto Firmiano, Fabiola Vale, Leide Lima, Igor Menezes, Elisabeth Rodrigues, Edmário Lima, Joelma Almeida, Sérgio Gaspar, Vicente de Paulo e Fátima Ferreira pelo apoio nessa difícil jornada. Em meio a tantos percalços, conseguimos! Aos colegas de trabalho do “andar de cima”, Cristiane Buco, Igor Pedroza, Luci Danielli e Thalison dos Santos. Obrigada pela participação nas infundáveis, intrigantes e “estranhas” discussões sobre cacos, pedras, conchas, areias, fogo, vento, terra e mar.

À equipe aguerrida de campo que, resistindo aos reveses de sol e chuva, participou voluntariamente da segunda jornada escavação do sítio Jericoacoara I: Acilene Mota, Adriano Ferreira, Ana Machado, Caroline Sousa, Giuliana Castiglioni, Ivan Paiva, Lulu Tremembé, Moisés Guerra, Rebeca Felicissimo e Sezinho Tremembé.

Às “poderosas meninas” que me auxiliaram no Laboratório de Arqueologia do Instituto Cobra Azul: Lilian Furtado, Amanda Moreira, Lauryane Maira e Bárbara Pontes. “Adorei numerar com vocês”!

À professora Dra. Rosa Souza, bióloga marinha, por ter atendido o nosso pedido de socorro para com a classificação da malacofauna do sítio Jericoacoara I. “Adorei catar conchinhas com você”!

Ao colega arqueólogo, doutor Sebastian Lacerda, pela sua solicitude em momentos em que eu parecia estar vencida pelos prazos e trâmites acadêmicos com os quais eu nunca tive muito habilidade.

Ao pesquisador J. Terto Amorim pelos esclarecimentos imprescindíveis à compreensão da cartografia vetusta europeia que trata da costa cearense.

À professora Lucila Borges do laboratório de Mineralogia da UFPE que também nos auxiliou nas análises de DRX (Difratometria de RX) e ao professor Demétrio Mutzemberg pelo auxílio nas análises sedimentológicas, realizadas no Laboratório de Geomorfologia Quaternária (GEQUA/UFPE).

À minha amiga Roberta Costa (Robs) por compreender a minha ausência e fazer com que eu me sentisse representada nas partidas que levaram o nosso Leão à primeira divisão.

Às minhas amigas pernambucanas, Viviane Castro e Marinete Leite, pela irrefutável certeza de que sempre torceram para que esse trabalho fosse concluído.

Aos Albuquerque & Araújo, minha segunda família no “Grande Pirambu”, por compreender a minha ausência durante a realização deste trabalho. Também foi por vocês!

## RESUMO

Com a presente tese se discute a história de longa duração da praia de Jericoacoara, Ceará, Brasil, circunscrita ao Parque Nacional de Jericoacoara, situada no interflúvio Guriú - Riacho Doce, a 287 quilômetros da capital do estado, Fortaleza. As datações disponíveis para a área, feitas pelo método do Carbono 14 (tradicional e AMS), acomodam-se em um horizonte cronológico situado entre 2030 e 1110 anos AP (Antes do Presente). A longa permanência em períodos de contato e pós-contato, para os quais não dispomos de datações, foi tratada a partir da análise de fontes históricas (narrativas de viagens, documentos administrativos e cartográficos) relacionadas, especialmente, à primeira metade do século XVII, momento em que foi efetivada, tardiamente (se comparada às outras capitanias brasileiras), a colonização do território relacionado ao atual estado do Ceará. No decorrer deste trabalho caracterizamos um ambiente de ocupação litorânea não sambaquieira, a partir da investigação do sítio Jericoacoara I (CNSA 00129/CE), o qual identificamos como um “sítio em ambientes dunares”, em iminente processo de destruição decorrente da intensa erosão eólica a que a área está submetida, embora ainda sejam identificados pontos com estratigrafia preservada. A caracterização referida, subsidiada pelo estudo das condições ambientais e pretéritas, ocorreu com a demonstração do processo de formação e destruição do registro arqueológico, influenciado pela erosão eólica que solapa a matriz sedimentar que abriga os arranjos artefatuais. Analisamos as especificidades do acervo cerâmico, o mais abundante na área; do instrumental lítico lascado e polido; além de exemplares da malacofauna em que se destacam como espécies comestíveis o gastrópode *Turbinella Laevigata* e o bivalve *Anomalocardia flexuosa*. O material cerâmico conta com três conjuntos diferenciados que designamos “tipos”, a partir dos quais percebemos algumas similaridades com determinadas tradições/fases culturais já identificadas, tais como a fase Papeba (tipo 1 de Jericoacoara) e as tradições Mina (tipo 2 de Jericoacoara) e Tupiguarani (Tipo 3 de Jericoacoara), essa última, possivelmente representativa de passagens fugazes na enseada de Jericoacoara; contudo, constatamos diferenças expressivas entre os tipos em análise nesta tese e aqueles já sistematizados em outros pontos do território brasileiro. Por essa razão, concentramos nossos esforços na caracterização da variabilidade artefactual de todo o conjunto registrado, atendo-nos aos aspectos formais, espaciais, relacionais e de frequência que identificam a cultura material desse interjacente costeiro.

Palavras-chave: Processos de formação do registro arqueológico, sítios em ambientes de dunas, variabilidade artefactual em palimpsestos.

## ABSTRACT

This thesis discusses the long history of the Jericoacoara beach, State of Ceará, Brazil, circumscribed to the National Park of Jericoacoara, located in the Guriú - Doce River interfluvium, 287 kilometers from the state's capital, Fortaleza. The available dates for the area, made by the Carbon 14 method (traditional and AMS), are accommodated in a chronological horizon between 2030 and 1110 years BP (Before the Present). The long stay in periods of contact and post-contact, for which we do not have archaeological dates, was treated from the analysis of historical sources (travel narratives, administrative and cartographic documents), especially related to the first half of the 17<sup>th</sup> century, when it was made late (compared to other Brazilian captaincies), the colonization of the territory related to the current state of Ceará. In the course of this work, we characterize an environment of coastal occupation, not shell-mounds, from the investigation of the site Jericoacoara I (CNSA 00129 / CE), which we identified as a "site in dune environments", in an imminent destruction process due to the intense wind erosion to which the area is submitted, although points with preserved stratigraphy are still identified. The aforementioned characterization, subsidized by the study of the environmental and previous conditions, occurred with the demonstration of the process of formation and destruction of the archaeological record, influenced by the wind erosion that overlaps the sedimentary matrix that shelters the artefactual arrangements. We have analyzed the specificities of the ceramic collection, the most abundant in the area; of chipped and polished lithic instruments; besides specimens of the malacological remains in which stand out as edible species the gastropod *Turbinella Laevigata* and the bivalve *Anomalocardia flexuosa*. The ceramic material has three distinct sets that we called "types", from which we perceive some similarities with certain identified cultural traditions/phases, such as the Papeba phase (Type 1 of Jericoacoara), the Mina (Type 2 of Jericoacoara) and the Tupiguarani (Type 3 of Jericoacoara), this last one, possibly representative of fleeting passages in the Jericoacoara's cove; however, we found significant differences between the types analyzed in this thesis and those already systematized in other parts of Brazilian territory. For this reason, we have focused our efforts on the characterization of the artefactual variability of the complete recorded set, attending to the formal, spatial, relational and frequency aspects that identify the material culture of this coastal interfluvium.

**Keywords:** Process of formation of the archaeological record; sites in dune environments; artefactual variability in palimpsests

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Capítulo 1

Figura 1.1: Lagoas interdunares seccionadas por uma via de acesso em campo de dunas da localidade do Cumbe - Aracati (MEIRELES, 2011).	036
Figura 1.2: Sambaqui de Figueirinha, em Jaguaruna, Litoral Sul-Catarinense.	037
Figura 1.3: Sítio em ambiente dunar não sambaquieiro – Praia de Mundaú - Ceará (Foto George Sampaio).	038
Figura 1.4: Sítio Duna Grande de Itaipu – Rio de Janeiro.	041
Figura 1.5: Detalhe do Sítio RS – LC – 73 (SILVEIRA & SERPA, 2012, p.95).	044
Figura 1.6: Gráfico de acompanhamento dos processos de deposição e erosão no sítio RS – LC: 73 (SILVEIRA & SERPA, 2012, P. 111).	045
Figura 1.7: Apêndices perfurados das cerâmicas da fase Papeba identificada no RN (NASSER, 1974, p.159).	047
Figura 1.8: Vasilha cerâmica no sítio do Seu Bode, Luís Correia - PI (BORGES, 2006, p.20).	054
Figura 1.9: Sítio na Praia da Sabiaguaba, cidade de Fortaleza (Foto Luci Danielli A. de Souza).	059
Figura 1.10: Reconstituição hipotética de algumas cerâmicas de paredes finas da praia de Sabiaguaba, similares às da fase Papeba (SOUZA, 2011, p.171)	059
Figura 1.11: Microlitos na Praia de Sabiguaba – Fortaleza-CE (Foto: Luci Danielli Souza A. de Souza)	060
Figura 1.12: Sítio Cumbe 12, localizado na comunidade do Cumbe – Aracati – Ceará (VIANA <i>et al</i> , 2008, p.63)	061
Figura 1.13: Sítio Cumbe 10, localizado na comunidade do Cumbe – Aracati – Ceará (VIANA <i>et al</i> , 2008, p.37)	062
Figura 1.14: Sítio Caiçara – Fogueiras em profundidade (LUNA, 2014, p.158)	063
Figura 1.15: Sítio São Jorge I, identificado no município de Trairi - Ceará (Fonte: SANTOS JÚNIOR & MEDEIROS, 2014c, p. 205).	065
Figura 1.16: Sítio São Cristóvão I, assente sobre o grupo Barreiras, identificado no município de Trairi – Ceará (SANTOS JÚNIOR & MEDEIROS, 2014b, p. 454).	066
Figuras 1.17 e 1.18: vasilha cerâmica - sítio CE 0013 (ALBUQUERQUE, 2010, p.1585) e adorno em amazonita – sítio CE0132 (ALBUQUERQUE, 2010, p.1565), respectivamente.	068
Figura 1.19: Vasilhas cerâmicas identificadas durante a escavação de uma fossa sanitária no sítio Aldeia de Trairi.	069

Figura 1.20: Reconstituições hipotéticas de vasilhas Tupiguarani identificadas nos sítios Aldeia e Boa Esperança, município de Trairi – CE (NOBRE, 2013, p.74)	069
--	-----

## Capítulo 2

Figura 2.1: Macrocompartimentação da costa do Nordeste com destaque para a Costa Semiárida Norte (adaptado de MUEHE, 2003, p. 291).	072
Figura 2.2: Localização dos sítios arqueológicos identificados no Parque Nacional de Jericoacoara (Elaboração: Leandro Souza).	073
Figura 2.3: Localização do Complexo Arqueológico do Serrote com os sítios Jericoacoara I a IV (Elaboração Leandro Souza).	075
Figura 2.4: Geologia local (Júlio et al., 2012, p.7, fig.11).	079
Figura 2.5: Cavernas esculpidas em quartzito (Júlio et al., 2012, p.7, fig.160).	080
Figura 2.6: Geomorfologia da planície costeira de Jericoacoara. Adaptado para identificar a área do sítio Jericoacoara I (em vermelho) – ARRUDA, 2007.	082
Figura 2.7: Perfil estratigráfico do sítio Jericoacoara I (TRINC 1) – camada inferior de ocupação (enegrecida) e dunas que se sobrepuseram ao sítio (sedimentos mais claros e arqueologicamente estéreis).	084
Figura 2.8: Limites da área de pesquisa, destacando o rio Guriú (à esquerda) e o riacho Doce (à direita). Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto	089
Figuras 2.9 e 2.10: Foz do rio Guriú e do riacho Doce, respectivamente.	090
Figura 2.11: Lagoa interdunar na porção leste do sítio Jericoacoara I após o período chuvoso do ano de 2017 (Foto Cris Buco).	093
Figura 2.12: Lagoa Azul – recurso hídrico de natureza perene situado no município de Jijoca de Jericoacoara.	094
Figura 2.13: Relação entre velocidade, direção do vento e as precipitações na costa cearense (MAIA, FREIRE & LACERDA, 2005, p.1123).	096
Figura 2.14: Quadro comparativo das precipitações na costa cearense, registradas entre o período de estiagem e o chuvoso, respectivamente (MEIRELES, 2011, p.177).	097

## Capítulo 3

Figura 3.1: Serrote de Jericoacoara – vista oeste.	109
Figura 3.2: Vista leste do sítio Jericoacoara I (concentrações 2 e 6), a partir do alta vertente do serrote de Jericoacoara.	112



## Capítulo 4

Figura 4.1: Trajeto da Relação do Maranhão, conforme Pompeu Sobrinho (1967, p.48/49).	118
Figura 4.2: Mapa etno-histórico do Brasil e regiões adjacentes (Nimuendajú, 1981 [1944]), destacando o estado do Ceará.	119
Figura 4.3: Sítios ceramistas identificados na costa oeste do Ceará, conforme dados do CNSA (Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos), dissertações e relatórios disponíveis na biblioteca do IPHAN-CE.	123
Figura 4.4: Mapa Diogo de Menezes de 1529 destacando o rio de Vicente Pinzón (detalhe).	127
Figura 4.5: Mapa de Diogo de Menezes de 1529.	128
Figura 4.6: ALBERNAZ I, João. Pequeno Atlas do Maranhão e Grão-Pará. Província dos Tremembe de Guerra. 1629. Disponível em <a href="https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra_dos_Trememb%">https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra_dos_Trememb%</a> .	136
Figura 4.7: ALBERNAZ I, João. Pequeno Atlas do Maranhão e Grão-Pará. Província dos Tremembe de Guerra. 1629. Disponível em <a href="https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra_dos_Trememb%">https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra_dos_Trememb%</a> - modificado	136
Figura 4.8: Representação do Cabo Blanco (GERRITSZ, 1909 [1627], p. 136).	137
Figura 4.9: Carte de la côte du Brésil de Jacques de Vau de Claye m'a faict en Dieppe l'na 1579.	138
Figura 4.10: Igreja de Nossa Sra. da Conceição de Almofala, em Itarema (Arquivos da Superintendência do Iphan no Ceará).	142

## Capítulo 5

Figura 5.1: Marcas de veículos na Concentração 2 do sítio Jericoacoara I.	145
Figura 5.2: Sítio Mangue Seco I – contexto deposicional representado por um palimpsesto de ocupações pré-coloniais e do século XIX assente sobre a mancha avermelhada.	147
Figura 5.3: Localização do Complexo Arqueológico Mangue Seco (CMS) com os sítios Mangue Seco I e II (Elaboração: Verônica Viana e Leandro Souza)	148
Figura 5.4: Sítio Mangue Seco I – Vestígios do século XIX.	149
Figura 5.5: Sítio Mangue Seco I – Vestígios cerâmicos pré-coloniais.	149
Figura 5.6: Mapa do sítio Jericoacoara I com as suas respectivas concentrações (Elaboração João Moreira Cavalcante).	150

Figura 5.7: Vista da C1 (com estratigrafia preservada) e da C2 (sem estratigrafia preservada).	151
Figura 5.8: Trincheira 1 (TRINC1) e as interfaces entre a bacia de deflação (C1) e a matriz sedimentar preservada (INTER 1).	152
Figura 5.9: FOG 1 - identificada a 1 metro de profundidade na C1, a qual forneceu uma datação de 1110 anos AP (BETA/AMS 290953).	153
Figura 5.10: Peculiaridade da C2 - manchas escuras com restos da malacofauna e material arqueológico associado.	154
Figura 5.11: Fogueira em ampla dispersão na superfície da C3.	155
Figura 5.12: Vista da C6, identificada numa bacia de deflação profunda.	155
Figura 5.13: Trecho de estratigrafia preservada nas paredes erosivas da C6.	156
Figura 5.14: Trecho escolhido para a execução da ESC1 no qual já se verificava a remoção dos sedimentos pelo vento.	159
Figura 5.15: Detalhe do trecho escolhido para a execução da ESC 1 com vestígios cerâmicos sendo deslocados.	159
Figura 5.16: Planialtimetria e áreas escavadas na C1 (elaboração João Moreira Cavalcante Neto).	160
Figura 5.17: Exemplar da espécie <i>Turbinella laevigata</i> , recuperado na ESC1, datada de 1630 anos AP (BETA 504659). Em tratamento para datação (detalhe à direita).	162
Figura 5.18: ESC 1 - Identificação de áreas em níveis estéreis (em amarelo) e de áreas com níveis que apresentaram vestígios (em vermelho).	164
Figura 5.19: ESC 1 - Detalhe da camada de vestígios. Os vestígios estão indicados por bandeiras vermelhas (cerâmicas) e azuis (materiais líticos).	164
Figura 5.20: Materiais líticos identificados na ESC 1 da C1 – (1) fragmento de instrumento de preparação (polidor móvel) / (2) lasca retocada.	165
Figuras 5.21 e 5.22: Local escolhido para a execução da SOND 2 e início da escavação dos sedimentos coluviais, respectivamente.	165
Figura 5.23: Escavação da SOND 2 – C1 (continuidade da remoção dos sedimentos coluviais).	166
Figura 5.24: SOND 2 (C1) - Preparação para a escavação da camada enegrecida, passível de apresentar vestígios.	167
Figura 5.25: SOND 2 (C1) – Quadrículas que demonstram a sequência de níveis estéreis (entre os níveis 1 a 5), datada de 400 anos AP.	168
Figura 5.26: SOND 2 (C1) – Final da camada onde ocorrem os vestígios arqueológicos (nível 10).	168

Figuras 5.27 e 5.28: Demonstração do ponto em que se inicia a camada estéril sobposta à camada arqueológica - SOND 2 (C1), nível 11	169
Figura 5.29: Perfil estratigráfico da SOND 2.	170
Figura 5.30: TRINC 2 aberta em uma mancha escurecida da C2.	171
Figura 5.31: Planialtimetria e áreas escavadas na C2 do sítio Jericoacoara I.	172
Figura 5.32: Setorização da TRINC 2 numa mancha escura da C2.	173
Figura 5.33: Sondagem 3, realizada no intervalo entre a C1 e a C2.	175
Figura 5.34: Fogueira 7, localizada na C2 (tipo 1).	177
Figura 5.35: Fogueira 9, localizada na C2 (tipo 2).	177
Figura 5.36: Exposição da sequência de escavação da FOG 3 (da superfície ao nível 2).	178
Figura 5.37: Desenho da FOG 3 (2), após a completa evidenciação dos blocos e vestígios (desenho Bianca Araújo).	178
Figura 5.38: Fogueira 2, evidenciada na Concentração 5.	179
Figura 5.39: Desenho da fogueira 2 – concentração 5 (desenho Bianca Araújo).	180

## Capítulo 6

Figuras 6.1 e 6.2: Processos de fitoturbção e zooturbção (respectivamente) identificados no sítio Jericoacoara I.	183
Figura 6.3: Paredes erosivas funcionando como janelas de observação (C1).	185
Figura 6.4: Artefato lítico atingido pela abrasão, identificado em superfície na C2.	186
Figura 6.5: Cerâmicas atingidas pela abrasão, identificadas em superfície na C2.	186
Figura 6.6: Tipos de transporte eólico promovido pelo vento.	188
Figura 6.7: Vestígios expostos na planície de aspersão eólica sobre mancha de queima da C2, local onde foi executada a TRINC 2.	189
Figura 6.8: Morfologia de um “blowout” (HESP, 2002, p.257).	189
Figura 6.9: “Blowout” em forma de uma bacia profunda – Sítio Jericoacoara I – C 6. A seta em azul indica a direção principal do vento.	190
Figura 6.10: “Blowout” em forma de bacia de deflação rasa (C 7) A seta em azul indica a direção principal do vento.	190

Figura 6.11: Animais soltos na área do PARNA Jericoacoara.	192
Figuras 6.12 e 6.13: Surgimento de “blowouts” decorrente da ação antrópica nas proximidades do sítio Jericoacoara I (MEIRELES, 2011a, p.179).	192
Figura 6.14: (1) Bacia de deflação; (2) paredes erosivas; (3) possível composição original da área; (a) rolamento de vestígios numa parede erosiva; (b) rebaixamento de vestígios com a saída de sedimentos eólicos – C1.	193
Figura 6.15: (a) Rolamento de vestígios das paredes erosivas para a base da bacia de deflação; (1) bacia de deflação; (2) paredes erosivas – C1.	194
Figuras 6.16 e 6.17: Amostras nas estufas e peneiras - GEQUA/UFPE.	197
Figura 6.18: Evidenciação da linha de paleossolo na ESC 1 (C1) - Níveis 3 e 4.	201
Figura 6.19: Vestígios evidenciados na quadrícula C5 (Nível 4), logo após a linha de paleossolo (ESC 1 / C1).	201
Figura 6.20: Diagrama de Shepard: amostras da ESC 1 (C1) classificadas dentro dos campos areia e argila / Figura 6.21 - Diagrama triangular de Pjrup: relação da hidrodinâmica das amostras da ESC 1 (C1).	202

## Capítulo 7

Figura 7.1.1: Urnas funerárias da Serra do Evaristo – Baturité - Ceará (IPHAN, 2013).	204
Figura 7.1.2: Exemplar pertencente ao conjunto Tupiguarani litorâneo, identificado no sítio Boa Esperança – Trairi – CE.	205
Figura 7.1.3: Exemplar do conjunto não tupiguarani, identificado no sítio Barra do Mundaú I, município de Trairi – Ceará.	206
Figura 7.1.4: Exemplar cerâmico relacionado à pasta 1 (C1).	211
Figura 7.1.5: Fragmentos cerâmicos associados à pasta 2 (C2).	212
Figura 7.1.6: Fragmentos cerâmicos associados à pasta 3 (C2).	213
Figura 7.1.7: Fragmento cerâmico representativo da pasta 4.	214
Figura 7.1.8: Fragmento representativo da cerâmica da pasta 5.	215
Figura 7.1.9: Fragmentos cerâmicos representativos da pasta 6.	215
Figura 7.1.10: Fragmentos cerâmicos representativos da pasta 7.	216
Figura 7.1.11: Fragmentos cerâmicos com brunidura (pasta 1).	219
Figura 7.1.12: Cerâmica com decoração incisa identificada na C2.	219

Figura 7.1.13: Cerâmica com decoração incisa identificada na C2.	220
Figura 7.1.14: Cerâmica com decoração incisa identificada na C2.	221
Figura 7.1.15: Fragmentos cerâmicos com engobo (Pasta 6 / C2).	222
Figura 7.1.16: Fragmento pintado identificado na C2 associado à pasta 3.	223
Figuras 7.1.17 e 7.1.18: Discos de bases e fragmentos de roletes, respectivamente.	224
Figura 7.1.19: Fragmento de um objeto cerâmico não identificado (C2).	228
Figura 7.1.20: Cachimbo cerâmico identificado na C2.	228
Figura 7.1.21: Forma 1 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	231
Figura 7.1.22: Forma 2 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	231
Figura 7.1.23: Forma 3 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	231
Figura 7.1.24: Forma 4 do sítio Jericoacoara I e seu respectivo fragmento (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	232
Figura 7.1.25: Forma 5 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	232
Figura 7.1.26: Forma 6 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	233
Figura 7.1.27: Forma 7 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	233
Figura 7.1.28: Forma 8 do sítio Jericoacoara I e seu respectivo fragmento (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	233
Figura 7.1.29: Forma 9 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	234
Figura 7.1.30: Forma 10 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	234
Figura 7.1.31: Forma 11 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	235
Figura 7.1.32: Forma 12 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	235
Figura 7.1.33: Forma 13 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	235

Figura 7.1.34: Forma 14 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	236
Figura 7.1.35: Forma 15 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	236
Figura 7.1.36: Forma 16 do sítio Jericoacoara I e o seu respectivo fragmento (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	237
Figura 7.1.37: Forma 17 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	237
Figura 7.1.38: Forma 18 do sítio Jericoacoara I e o seu respectivo fragmento (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	238
Figura 7.1.39: Forma 19 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	238
Figura 7.1.40: Forma 20 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	238
Figura 7.1.41: Forma 21 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	239
Figura 7.1.42: Forma 22 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	239
Figura 7.1.43: Forma 23 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).	239
Figura 7.1.44: Cerâmicas papebas identificadas por Nasser (1 e 2 - apêndices com furo, 3 e 4 - outros fragmentos). Todos os fragmentos possuem engobo vermelho. Acervo do Museu Câmara Cascudo (MCC) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).	243
Figura 7.1.45: Cerâmicas da fase Açutuba da tradição Borda Incisa/Barrancóide (desenhos de Val Moraes e Marcos Brito – Fonte: LIMA e NEVES, 2011, p.215). Com adaptações.	244
Figura 7.1.46: Fragmentos cerâmicos (Sambaqui da Panaquatiara/Sambaqui do Bacanga, respectivamente (BANDEIRA, 2013, p.971), com decoração similar às do sítio Jericoacoara I (motivo 3).	246
Figura 7.1.47: Fragmentos cerâmicos do sítio Jabuti - Oliveira & Silveira (2016, p.144).	246
Figura 7.1.48: Distribuição dos tipos cerâmicos na C1 do sitio Jericoacoara 1.	248
Figura 7.1.49: Tigelas de contorno oval simples predominantes no Tipo 1 de Jericoacoara - formas 6, 7 e 9, respectivamente.	249
Figura 7.1.50: Fragmentos cerâmicos do tipo 1 de Jericoacoara identificados na TRINC 1, nível 9, datado de 1110 anos AP.	250

Figura 7.1.51: Distribuição dos tipos cerâmicos na C2 do sítio Jericoacoara 1.	253
Figura 7.1.52: Cerâmica com decoração incisa (motivo 1) na face externa.	254
Figura 7.1.53: Cerâmica com decoração incisa (motivo 2) na face interna.	254
Figura 7.1.54: Fragmentos incisos relacionados ao motivo 1 (Desenho: Cristiane Buco).	255
Figura 7.1.55: Faixa decorativa do motivo 1 (Desenho: Cristiane Buco & Alexandre Jacó).	256
Figura 7.1.56: Fragmentos incisos relacionados ao motivo 2 (Desenho: Cristiane Buco).	256
Figura 7.1.57: Faixa decorativa do motivo 2 (Desenho: Cristiane Buco).	257
Figura 7.1.58: Faixa decorativa do motivo 2 (Desenho: Alexandre Jacó).	257
Figura 7.1.59: Fragmentos incisos relacionados ao motivo 3 (Desenho: Cristiane Buco).	258
Figura 7.1.60: Faixa decorativa do motivo 3 (Desenho: Alexandre Jacó).	258
Figura 7.1.61: Fragmentos incisos relacionados ao motivo 4 (Desenho: Cristiane Buco).	259
Figura 7.1.62: Furos representativos do tipo 2 de Jericoacoara, identificados na C2.	259
Figura 7.1.63: Fragmentos com apliques na borda (lábio) e no bojo – C2	260
Figura 7.1.64: Fragmentos de bordas com lábios serrilhados.	260
Figura 7.1.65: Formas mais recorrentes no Tipo 2 de Jericoacoara.	261
Figura 7.1.66: Cerâmica do Tipo 3 (Tupiguarani) identificado em superfície na C2.	263
Figura 7.2.1 e 7.2.2: Instrumentos líticos em sílexito, intensamente façoados - praia de Ponta Grossa – Icapuí – CE e sítio Lagoinha – Paraipaba – CE, respectivamente.	265
Figuras 7.2.3 e 7.2.4: Blocos com eventuais indícios de lascamento identificados na alta vertente do serrote de Jericoacoara.	268
Figura 7.2.5: Lascas em quartzito identificadas em superfície.	271
Figura 7.2.6: Lascas em sílexito. As peças 1132 e 1127.2 podem ter sido produzidas com percutor tenro.	272
Figuras 7.2.7 e 7.2.8: Núcleos em quartzito e sílexito, respectivamente, identificados na C1.	273
Figura 7.2.9: Polidor com marcas de uso em várias extremidades (C2).	273



Figura 7.2.10: Polidor com marcas de uso em uma única extremidade (C1).	274
Figuras 7.2.11: Pequenos batedores / Pequenos batedores circulares, com marcas de uso por toda a sua circunferência, respectivamente, todos em seixos de quartzo.	274
Figura 7.2.12: Percutor em quartzo com marcas de utilização, identificado na C1.	275
Figura 7.2.13: Bigorna fragmentada, remontada em laboratório (C2).	275
Figura 7.2.14: Demonstração do lascamento bipolar sobre bigorna (PROUS et al., 2012).	276
Figura 7.2.15: Bigorna identificada na C1, possivelmente utilizada também como batedor.	276
Figura 7.2.16: Lascas retocadas unipolares em quartzito, identificadas em superfície na C1	277
Figuras 7.2.17 e 7.2.18: Conjunto de lâminas elaboradas em quartzito e em silexito, respectivamente	278
Figuras 7.2.19: Ponta de flecha em quartzito - C2 (Desenho João Moreira Cavalcante Neto)	279
Figura 7.2.20: Furadores em quartzito identificados na C1 e C2.	279
Figura 7.2.21: Instrumento façonado unifacial sobre base plana, com lascamentos orientados em uma única direção.	280
Figura 7.2.22: Instrumento façonado bifacial com retiradas alternadas (Desenho João Moreira Cavalcante Neto).	280
Figura 7.2.23: Instrumento façonado unifacial sobre lasca inicial de debitagem (Desenho João Moreira Cavalcante Neto).	281
Figura 7.2.24: Instrumento produzido por façonagem lateral distal identificado na C1.	281
Figura 7.2.25: Pequenos seixos lascados unifaciais.	282
Figura 7.2.26: Seixo lascado, evidenciando-se marcas de uso como polidor (2,4) e batedor (5).	282
Figura 7.2.27: Série de lâminas de machados polidos (1-3), pequenas lâminas ou adornos (4,5,6) e pré-formas (7-8).	284
Figura 7.2.28: Adornos, na forma de pingentes, identificados na C1.	285
Figuras 7.3.1 e 7.3.2: Representatividade da fauna malacológica nos sítios da costa leste (sítio Cumbe 10 em Aracati) e oeste (sítio Jericoacoara I), respectivamente.	288
Figura 7.3.3: Gastrópodos terrestres da espécie <i>Anostoma octodentada</i> , identificados no sítio Jericoacoara I e arredores.	291
Figura 7.3.4: Anatomia de uma concha de bivalve.	292

Figura 7.3.5: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Bivalvia, Ordem: Veneroida, Família: Cardiidae, Gênero: <i>Trachycardium</i> , Espécie: <i>Trachycardium muricatum</i> .	292
Figura 7.3.6: Bivalve da espécie <i>Trachycardium muricatum</i> (sítio Jericoacoara I).	293
Figura 7.3.7: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Bivalvia, Ordem: Veneroida, Família: Donacidae, Gênero: <i>Iphigenia</i> , Espécie: <i>Iphigenia brasiliana</i> .	293
Figura 7.3.8: Bivalve da espécie <i>Iphigenia brasiliana</i> (sítio Jericoacoara I).	294
Figura 7.3.9: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Bivalvia, Ordem: Veneroida, Família: Donacidae, Gênero: <i>Donax</i> , Espécie: <i>Donax hanleyanus</i>	294
Figura 7.3.10: Bivalve da espécie <i>Donax hanleyanus</i> (sítio Jericoacoara I).	295
Figura 7.3.11: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Bivalvia, Ordem: Veneroida, Família: Veneridae, Gênero: <i>Anomalocardia</i> , Espécie: <i>Anomalocardia flexuosa</i>	295
Figura 7.3.12: Bivalve da espécie <i>Anomalocardia flexuosa</i> (sítio Jericoacoara I).	296
Figura 7.3.13: Distribuição geográfica das espécies da classe Bivalvia identificadas no sítio Jericoacoara I (Mapa elaborado com base nas informações contidas em SOUZA et., 2011).	297
Figura 7.3.14: Bivalves da família <i>Ostreidae</i> (sítio Jericoacoara I).	298
Figura 7.3.15: Anatomia da concha de um gastrópoda.	298
Figura 7.3.16 - Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastrópoda, Ordem: Neogastrópoda, Família: Volutidae, Gênero: <i>Adelomelon</i> , Espécie: <i>Adelomelon brasiliana</i> .	299
Figura 7.3.17: Gastrópodas da espécie <i>Adelomelon brasiliana</i> (sítio Jericoacoara I).	299
Figura 7.3.18: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastropoda, Ordem: Neogastropoda, Família: Fascioliariidae, Gênero: <i>Pleuroploca</i> , Espécie: <i>Pleuroploca aurantiaca</i> .	300
Figura 7.3.19: Exemplares da espécie <i>Pleuroploca aurantiaca</i> (sítio Jericoacoara I).	300
Figura 7.3.20: Distribuição das espécies da classe Gastrópoda identificadas no sítio Jericoacoara I, elaborado conforme informações de Souza et al., 2011 e de Matthews-Cascon, 1985.	301
Figura 7.3.21: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastropoda, Ordem: Neogastropoda, Família: Thaididae, Gênero: <i>Stramonita</i> , Espécie: <i>Stramonita haemastoma</i> .	302
Figura 7.3.22: Exemplar da espécie <i>Stramonita haemastoma</i> (sítio Jericoacoara I).	302
Figura 7.3.23: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastropoda, Ordem: Mesogastropoda, Família: Cassidae, Gênero: <i>Cassis</i> , Espécie: <i>Cassis tuberosa</i> .	303
Figura 7.3.24: Exemplares da espécie <i>Cassis tuberosa</i> identificados no sítio Jericoacoara I.	303

Figura 7.3.25: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastropoda, Ordem: Neogastropoda, Família: Turbinellidae, Gênero: <i>Turbinella</i> , Espécie: <i>Turbinella laevigata</i> .	304
Figura 7.3.26: Malacológicos da espécie <i>Turbinella laevigata</i> identificados no sítio Jericoacoara I.	305
Figura 7.3.27: Um exemplar vivo da espécie <i>Turbinella laevigata</i> .	305
Figura 7.3.28: Exemplares de <i>Turbinella laevigata</i> com desgaste na espiro (parte superior)	306
Figura 7.3.29: Exemplares de <i>Turbinella laevigata</i> com os lábios quebrados.	307
Figura 7.3.30: Possíveis artefatos sobre gastrópodos identificados no sítio Jericoacoara I.	308
Figuras 7.3.31 e 7.3.32 – Possíveis adornos sobre gastrópodos identificados no sítio Jericoacoara I / Forma de uso do adorno nasal, respectivamente.	309

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1: Caracterização dos primeiros sítios identificados na costa cearense (CAZZETTA, 1996, p.7).	057
Quadro 1.2: Sequência de datações do sítio Caiçara – (LUNA, 2014, p.160).	064
Quadro 1.3: Datações dos sítios Sto. Antônio de Pádua, S. Cristóvão e S. Jorge, Trairi – Ceará (SANTOS JÚNIOR & MEDEIROS, 2014a, p.614-619).	066
Quadro 4.1: Evolução do topônimo Jericoacoara.	130
Quadro 5.1: Arrolamento do material recuperado na ESC 1.	162
Quadro 5.2: Demonstração dos vestígios arqueológicos identificados nos níveis 6-10 da SOND 2.	169
Quadro 6.1: Relação das amostras escolhidas na sondagem 2.	195
Quadros 6.2 e 6.3: amostras da ESC1 (C1) e TRINC 2 (C2), respectivamente.	196
Quadro 7.1.1: Variáveis para a determinação das formas das vasilhas de boca circular do sítio Jericoacoara I	229

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1: Frequência do material arqueológico identificado na ESC 1.	163
---	-----

Gráfico 5.2: Frequência do material arqueológico identificado na TRINC 2.	174
Gráfico 6.1: Classificação quanto à composição das amostras. Os valores presentes no gráfico correspondem a porcentagens resultantes da granulometria.	198
Gráfico 6.2: Relação em porcentagem morfoscópica das amostras analisadas.	198
Gráfico 7.1.1: Distribuição do material arqueológico identificado no sítio Jericoacoara I por categoria vestigial.	203
Gráfico 7.1.2: Frequência das pastas identificadas no sítio Jericoacoara I.	210
Gráfico 7.1.3: Resultados da análise de DRX para a amostra n° 1068 (pasta 1).	210
Gráfico 7.1.4: Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1069 (pasta 2)	211
Gráfico 7.1.5: Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1070 (pasta 3).	212
Gráfico 7.1.6: Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1071 (pasta 4).	213
Gráfico 7.1.7: Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1072 (pasta 5).	214
Gráfico 7.1.8: Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1073 (pasta 6).	216
Gráfico 7.1.9: Frequência de formas reconstituídas do sítio Jericoacoara I.	230
Gráfico 7.1.10: Frequência das formas das vasilhas por tipo.	245
Gráfico 7.1.11: Distribuição dos fragmentos cerâmicos com decoração incisa nas concentrações 1 e 2 do sítio Jericoacoara I.	252
Gráfico 7.2.1: Matérias-primas utilizadas no sítio Jericoacoara I.	267
Gráfico 7.2.2: Frequência das técnicas de lascamento identificadas no sítio Jericoacoara I.	269
Gráfico 7.2.3: Frequência de materiais líticos identificados na C1 e C2.	270
Gráfico 7.2.4: Frequência de instrumentos e instrumentos de preparação por concentração.	270
Gráfico 7.2.5: Classes de materiais líticos identificados no sítio Jericoacoara I.	271
Gráfico 7.3.1: Espécies/famílias da malacofauna identificadas no sítio Jericoacoara I	291

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>25</b>
 <b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>AS PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS EM “SÍTIOS DE AMBIENTES DUNARES”.....</b>	<b>34</b>
1.1 AS PESQUISAS EM “SÍTIOS DE AMBIENTES DUNARES” NO BRASIL.....	36
1.2 OS SÍTIOS NÃO SAMBAQUIEIROS DA COSTA SUL/SUDESTE DO BRASIL.....	38
1.3 OS SÍTIOS COSTEIROS DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL.....	45
1.4 OS SÍTIOS COSTEIROS DO ESTADO DO CEARÁ.....	56
 <b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>DINÂMICA COSTEIRA E REGISTRO ARQUEOLÓGICO NA PRAIA DE JERICOACOARA.....</b>	<b>71</b>
2.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	71
2.2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	76
2.3 EVOLUÇÃO DA ZONA COSTEIRA DO ESTADO DO CEARÁ E DA PRAIA DE JERICOACOARA.....	78
2.4 AS GERAÇÕES DE DUNAS E A FORMAÇÃO DO REGISTRO ARQUEOLÓGICO NA PRAIA DE JERICOACOARA.....	81
2.5 GEOINDICADORES DAS ÚLTIMAS TRANSGRESSÕES E REGRESSÕES MARINHAS NA PRAIA DE JERICOACOARA.....	85
2.6 HIDROGRAFIA REGIONAL E LOCAL.....	87
2.6.1 A Bacia Hidrográfica do Coreaú (BCH) .....	87
2.6.2 A Hidrografia da Planície Costeira de Jericoacoara.....	88
2.7 REGIME DE VENTOS E PLUVIOMETRIA.....	94

### **CAPÍTULO 3**

#### **ENSEADA DE JERICOACOARA: DE LUGAR ARQUEOLÓGICO**

<b>A LUGAR SIGNIFICATIVO.....</b>	<b>99</b>
3.1 DE SÍTIO A “LUGAR ARQUEOLÓGICO”.....	105
3.2 PARA ALÉM DO LUGAR ARQUEOLÓGICO.....	109
3.3 DINÂMICA TERRITORIAL COSTEIRA E A “PROVÍNCIA DOS TREMMEBEZ DE GUERRA” .....	111

### **CAPÍTULO 4**

#### **FONTES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA HISTÓRIA DE LONGA DURAÇÃO NA PRAIA DE JERICOACOARA.....**

4.1 CONFORMAÇÃO DOS TERRITÓRIOS INDÍGENAS NA COSTA CEARENSE.....	115
4.2 OS GRUPOS INDÍGENAS QUE HABITAVAM JERICOACOARA E SUAS IMEDIAÇÕES.....	124

### **CAPÍTULO 5**

#### **MÉTODOS E TÉCNICAS PARA OBTENÇÃO DE DADOS NO SÍTIO JERICOACOARA I E ADJACÊNCIAS .....**

5.1 COLETAS DE SUPERFÍCIE .....	144
5.1 COLETAS DE SUPERFÍCIE .....	157
5.2 A ESCAVAÇÃO DE AMPLA SUPERFÍCIE (ESC 1).....	158
5.3 A SONDAGEM 2 (SOND 2) NA CONCENTRAÇÃO 1 (C1).....	165
5.4 INTERVENÇÕES NAS MANCHAS ENEGRECIDAS DA C2 - TRINCHEIRA 2 (TRINC 2).....	171
5.5 SONDAGEM 3 (SOND 3) NO INTERVALO QUE SEPARA A C1 E A C2..	174
5.6 INTERVENÇÃO NAS FOGUEIRAS 2 E 3.....	175

### **CAPÍTULO 6**

#### **PROCESSO DE FORMAÇÃO DO REGISTRO ARQUEOLÓGICO NO SÍTIO JERICOACOARA I.....**

181

## **CAPÍTULO 7**

<b>O MATERIAL ARQUEOLÓGICO DO SÍTIO JERICOACOARA I E A SUA INSERÇÃO NO CONTEXTO REGIONAL .....</b>	<b>203</b>
7.1 O CONJUNTO CERÂMICO.....	204
7.1.1 A cerâmica de Jericoacoara.....	208
7.1.2 Tecnologia.....	209
7.1.3 Morfologia.....	226
7.1.4 Função.....	240
7.1.5 Tipos Cerâmicos do Sítio Jericoacoara I .....	242
7.2 O INSTRUMENTAL LÍTICO DO SÍTIO JERICOACOARA I.....	265
7.2.1 O material lítico do Sítio Jericoacoara I.....	266
7.3 A MALACOFAUNA DO SÍTIO JERICOACORA I.....	287
7.3.1 Análise da fauna malacológica do sítio Jericoacoara I.....	290
 <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	 <b>310</b>
 <b>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....</b>	 <b>320</b>
 <b>ANEXOS .....</b>	 <b>334</b>



## INTRODUÇÃO

Por muito tempo, as pesquisas arqueológicas realizadas na zona costeira do Brasil restringiram-se à interpretação de sítios sambaquieiros e, embora seus estudiosos apontem que sejam necessários avanços em suas diversas abordagens, diferentemente do que ocorre com os “sítios de ambientes dunares”, já se tem para aquelas instalações uma numerosa produção acadêmica, as quais foram iniciadas ainda na primeira metade do século XX, focadas em elucidar a origem dos acúmulos de mariscos – se naturais ou artificiais.

Já bem distante dessa abordagem, atualmente as pesquisas compreendem que os sambaquis são intencionais e plenos de significação simbólica para os seus construtores. Alguns deles foram descritos como espaços habitacionais e outros tidos como estruturas essencialmente funerárias, mas a grande diversidade desses sítios sugere certa variabilidade funcional (DEBLASIS et al., 2007, p.31).

Os sambaquis distribuem-se na costa brasileira de forma irregular, havendo uma descontinuidade de sua ocorrência entre os estados de Sergipe e do Piauí<sup>1</sup>. Tal situação foi explicada, em termos culturais, como uma imposição de outros grupos pré-coloniais (provavelmente caçadores que habitavam o litoral potiguar), que teriam impedido o avanço da cultura sambaquieira no sentido norte – sul (GASPAR, 1999, p.167). Embora também se conjecture que os sambaquis, nesse interjacente costeiro do Nordeste, poderiam encontrar-se submersos, mas pesquisas realizadas em sítios não sambaquieiros, têm revelado similitudes cronológicas entre estes e os sambaquieiros, implicando no fato de que ambas as áreas já podiam estar descobertas e sendo ocupadas após a última grande regressão marinha, conforme datações disponíveis para a costa cearense.

Os sítios costeiros designados “sítios sobre dunas”, “sítios dunares” ou “sítios erodidos sobre dunas” (SILVA, 2003; MEDEIROS, 2005; ALBUQUERQUE & SPENCER, 1994; MENTZ RIBEIRO, 2008; PEROTA, 1992; BORGES, 2006, 2010) ocorrem de forma ininterrupta por toda a costa brasileira e, em algumas ocasiões, compartilham os mesmos ambientes marítimos com os sambaquis. Sobre os sítios não sambaquieiros, que, a partir de agora, passamos a designar “sítios de ambientes dunares” (as definições anteriores não são condizentes com as especificidades dos sítios que nos

---

<sup>1</sup> Há indícios da presença de sítios sambaquieiros no estado de Alagoas; no entanto, aguardamos publicações a esse respeito.

propomos a estudar), raros trabalhos foram produzidos e pouco se pode inferir quanto aos autores dos remanescentes que hoje são descobertos em áreas sujeitas à intensa dinâmica ambiental.

Numa perspectiva de longa duração, em que a Arqueologia tem destacada função, por necessitar de grandes espaços cronológicos (BRAUDEL, 1970, p.67) os nossos olhares se voltam para ecossistemas que têm sido densamente ocupados desde o Holoceno médio (as datações no litoral cearense alcançam 5000 anos AP), chegando-se à atualidade com agentes desse longo processo histórico onde comunidades tradicionais de pescadores, de marisqueiros e indígenas inserem-se numa história milenar de pertencimento. Esses grupos vinculam-se estreitamente com esse território, dentre outras relações, por meio dos ofícios tradicionais de pesca e de coleta de mariscos, embora essas atividades tenham passado por processos de ressignificação ao longo do tempo.

Com relação à preservação e à construção de conhecimento científico acerca da arqueologia do Ceará, cumpre-nos ressaltar que o advento de muitos empreendimentos na zona costeira, com um aumento exponencial na década de 2000, em virtude da instalação de parques geradores de energia eólica, trouxe à tona a existência de sítios arqueológicos que, nessas áreas, aparecem em profusão, elevando a quantidade de sítios cadastrados na costa. Esses dados geraram um balanço desproporcional, se comparados aos dados das regiões serranas e sertanejas, o que, de fato, apenas demonstra um desequilíbrio numérico entre obras realizadas nas zonas costeira e continental.

Lembramos que muitos impactos foram gerados a esses bens de natureza frágil e irreversível durante a instalação dos empreendimentos eólicos no Ceará, e que um número superior a cinquenta sítios<sup>2</sup> tiveram seus contextos destruídos, prejudicando a construção de um quadro analítico acerca dessas ocupações e, ao mesmo tempo, impedindo o acesso das comunidades locais a essas informações. Por outro lado, observa-se a fragilidade dos dados produzidos pela “arqueologia de contrato”, constatando-se um certo “relaxamento” nos procedimentos de coleta, de documentação e de análise.

A nossa área de pesquisa corresponde ao segmento que designamos Complexo Arqueológico do Serrote (CAS), localizado no entorno do Serrote de Jericoacoara, um dos principais atrativos para os turistas que visitam o local, tendo em vista permitir uma visão panorâmica da área. Esse complexo possui quatro sítios arqueológicos, a saber: o Jericoacoara I (CNSA-CE 00129), Jericoacoara II (CNSA-CE 00130), Jericoacoara III e

---

<sup>2</sup> Segundo os relatórios disponíveis para consulta nos arquivos da Superintendência do IPHAN no Ceará

IV (ainda não cadastrados nesse sistema). Nesta tese, será dada ênfase ao sítio Jericoacoara I, também designado “sítio do serrote”, sem perder de vista, no entanto, as informações que os demais sítios poderão oferecer para que possamos proceder a uma melhor contextualização desse interjacente costeiro.

A enseada de Jericoacoara, assinalada nas viagens de reconhecimento territorial da primeira metade do século XVII como “Baía das Tartarugas”, está localizada a 285 km de Fortaleza, sob as coordenadas 2° 47' 14" S e 40° 30' 26" W. A antiga vila de pescadores tornou-se um refúgio para a comunidade *hippie* nas décadas de 1970/80 e, mais recente, passou a figurar como uma das praias mais visitadas do mundo. Na atualidade, o fluxo de visitação se intensifica em decorrência do “turismo dos ventos”, que atrai um grande número de praticantes de “kitesurf”, e da recente inauguração do aeroporto regional de Jericoacoara.

O Complexo Arqueológico do Serrote circunscreve-se à área do Parque Nacional de Jericoacoara, criado no ano de 2002 e redimensionado no ano de 2007 por meio da Lei Federal nº 11.486. O Parque é administrado pelo Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMBio), responsável pela gestão das Unidades de Conservação (UCs), sob a tutela da União. Por esse motivo, as intervenções de campo que subsidiaram nossa pesquisa necessitaram de dupla autorização – a do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e a do ICMBIO.

O sítio Jericoacoara I, objeto de nossas intervenções, possui vestígios dispersos por uma área de aproximadamente 0,7 km, visíveis em sete concentrações, arbitrariamente definidas, tendo em vista que as mesmas estão interceptadas por pacotes de dunas que se sobrepuseram às ocupações. Nessas concentrações, os vestígios são visíveis em “blowouts”, na forma de bacia de deflação e corredores, situados numa ampla planície de aspersão. Embora os processos erosivos possam provocar a movimentação de vestígios que rolam para a base das depressões, constituindo palimpsestos de difícil interpretação, verificamos trechos com estratigrafia preservada que configuram uma das particularidades dessa área, a exemplo das concentrações 1 e 6, localizadas em bacias de deflação.

A pesquisa arqueológica pretendida nesta tese busca a continuidade de estudos que tiveram início no ano de 2006, por ocasião da instalação do sistema de esgotamento sanitário local, oportunidade em que foram identificados os sítios Jericoacoara I e II. Alguns anos mais tarde, uma pesquisa acadêmica focou o sítio Jericoacoara I, realizando trabalhos interventivos na forma de trincheira e sondagem (SOARES, 2011). Nessa

ocasião, obteve-se a primeira datação para área (1110  $\pm$  30/BETA AMS/290953), a partir de amostras de carvões coletados numa fogueira bem preservada, situada a cerca de 1 m de profundidade, sob um espesso pacote de sedimentos eólicos.

Dentre os objetivos agora pretendidos com a retomada das pesquisas na área, procura-se caracterizar o sítio Jericoacoara I, uma instalação em ambiente dunar de intensa deflação, sujeito à perda de muitas informações contextuais, em decorrência de fatores naturais e antrópicos. Esse propósito reveste-se de grande importância, uma vez que sítios dessa natureza ainda não foram objeto de investigação sistemática.

A referida caracterização será estabelecida a partir do cotejamento de informações acerca do ambiente atual, formado por feições geomorfológicas que tanto singularizam esses trechos costeiros – os vastos campos de dunas, as lagoas interdunares, as formações rochosas que contemplam abrigos; do paleoambiente, a partir da diligência de fontes escritas e das análises sedimentológicas; da caracterização dos fatores que interferiram na constituição e na desagregação do registro arqueológico; da análise das especificidades do conjunto artefactual; dos dados etnohistóricos disponíveis para a área, com ênfase nas narrativas de viagem e na cartografia de reconhecimento territorial da costa semiárida, especialmente do princípio do século XVII.

Dentre as problemáticas discutidas nesta tese, destacam-se: o ambiente à época das ocupações possui similaridades com a paisagem que se apresenta na atualidade? Essa primeira problemática vai ao encontro de uma das primeiras questões alçadas diante de ocupações dessa natureza: seria possível a instalações de grupos humanos nesses ambientes, à primeira vista, inóspitos para esse fim? Os estudos realizados procurarão responder, ainda, se a área correspondente ao sítio Jericoacoara I, comporta uma ou mais ocupações, e como as mesmas se distribuiriam cronologicamente e espacialmente. No tocante às filiações culturais, questiona-se, por fim, se os conjuntos artefatuais do sítio Jericoacoara I podem ser filiados a algumas das fases/tradições culturais já estudantadas no Brasil, particularmente à fase Papeba e às tradições Mina e Tupiguarani, com as quais guardam certas similaridades.

Sustentamos a hipótese de que a enseada de Jericoacoara, diferentemente do que se conjectura para vestígios arqueológicos em áreas litorâneas, enquanto remanescentes de “hordas” que transitavam incessantemente de um lado a outro da costa, sem qualquer tipo de fixação ao território, foi palco de ocupações prolongadas. A presença de acampamentos “sazonais” ou “efêmeros”, conforme conceitos propostos por Sanjuán

(2005, p.131) não é descartada; no entanto, não se apresenta como um único modelo válido para esses ambientes costeiros.

O **primeiro capítulo** é destinado a um delineamento “historiográfico” das informações produzidas acerca dos “sítios de ambientes dunares”, sistematizando-se as informações em três blocos: os dados sobre sítios dessa natureza investigados na costa brasileira, os quais são identificados a partir da década de 1970; os estudos na costa do nordeste, com as primeiras pesquisas realizadas na transição das décadas de 1960/1970; e, por fim as pesquisas realizadas na costa cearense, as quais têm início somente nos idos dos anos de 1990. Com esse arrolamento, procura-se sistematizar as informações dando ênfase a algumas problemáticas discutidas nesta tese; para tanto, destacam-se as análises acerca do meio ambiente à época das ocupações; os problemas relacionados à formação e à desintegração do registro arqueológico em áreas costeiras sujeitas à intensa deflação; à filiação cultural dos conjuntos artefatuais a tradições ou fase já definidas, acompanhada das datações já obtidas; bem como os aspectos relacionados à aplicação de metodologias de investigação, considerando-se a inexistência de estratigrafia e a baixa consolidação dos estratos que formam esses sítios.

No **segundo capítulo** trataremos da caracterização do meio ambiente, voltada a duas questões: compreender a relação homem e meio estabelecida nessa área e, ao mesmo tempo, abranger os processos de deposição e erosão que interferiram na desintegração do contexto arqueológico. Trataremos dos eventos ocorridos, especialmente, a partir dos últimos 5.100 anos. Todavia, eventos remotos necessários à contextualização arqueológica da área não serão descartados, a exemplo da formação litológica local, a qual subsidiará os estudos acerca da disponibilidade de jazidas para a atividade do lascamento, bem como a caracterização das áreas eventualmente utilizadas como abrigo. O período de nosso interesse, iniciado em 5100 anos AP, remete a um tempo de maior calor que provocou a retomada da tropicalização (AB’SABER, 2000, p.38), representando a ocupação definitiva e densa da costa brasileira por grupos pré-coloniais sambaquieiros e não sambaquieiros. Trataremos das diferentes gerações de dunas, fundamentais para o entendimento da formação e desintegração dos estratos que compõem o sítio Jericoacoara I; das regressões e transgressões marinhas, que contribuirão para o entendimento da configuração paisagística à época das ocupações, subsidiando, a definição da proximidade do mar e as proposições futuras acerca das relações estabelecidas com esse recurso não somente alimentar, mas lúdico, simbólico e da sua função como meio de transporte; da hidrografia local e regional, com atenção às lagoas

interdunares locais. Por fim, discorreremos sobre o regime de ventos, o fator mais importante na configuração paisagística de áreas sujeitas a um processo de intensa deflação.

No **terceiro capítulo** trataremos dos elementos teóricos e conceituais que nortearão a presente tese, iniciando com um breve histórico sobre os estudos da paisagem em arqueologia, discutindo-se a influência de outras disciplinas, sobretudo da geografia, na construção do conceito “Arqueologia da Paisagem”. Faremos uso do conceito de paisagem delineado por Thomas (2001, p.173), concebida como uma série de lugares através dos quais se emaranham as histórias da vida dos povos, os quais ajudam a dar importância a sua própria identidade. Esse significado da paisagem contrapõem-se, assim, a uma ideia de ocupações em ecossistemas litorâneas pensadas tão-somente em termos de exploração dos recursos alimentares fluviomarinheiros ali disponíveis.

Conceberemos a enseada de Jericoacoara como um “lugar Persistente”, enquanto espaço usado repetidamente durante uma ocupação de longo prazo de uma região. De acordo com esse modelo, quando as populações residentes se retiravam de uma área, locais de atividades continuariam em uso e locais de habitação poderiam ser usados sazonalmente (SCHLANGER, 1992, p.107-108).

Em acréscimo, Schlanger demonstra que os lugares persistentes não são completamente abandonados, embora sejam notados hiatos no registro arqueológico (esse aspecto também é válido para a área relacionada ao sítio Jericoacoara I), pois o lugar pode ter continuado a funcionar como um destino para atividades de curto prazo. Tais lugares foram mantidos dentro de um repertório cultural mesmo quando os residentes se mudaram para bem longe da área de estudo (SCHLANGER, 1992, p.109). No centro de um lugar persistente (um lugar que não iria embora) está a necessidade humana de reacender memórias de experiências vividas e de manter direitos e cumprir obrigações herdadas dos antepassados (ZEDENHO & BOWSER, 2009, p.11). Assim, os “lugares persistentes” implicam vínculo cultural com a paisagem/território, mesmo durante os períodos de abandono.

No **quarto capítulo** trataremos dos dados etnohistóricos disponíveis para a área, a partir do levantamento de fontes primárias que tratam do reconhecimento territorial da enseada de Jericoacoara no princípio do século XVII. Embora as fontes sejam raras para a história indígena no Ceará, tem-se um número maior de documentos para esse interjacentes, tendo em vista que se configurou como um ponto estratégico, para franceses e portugueses, antes de se chegar a São Luís do Maranhão (a França Equinocial) que, à

época estava sob o domínio francês. Para além dos tratados descritivos da costa, discorreremos sobre as fontes cartográficas produzidas por portugueses, holandeses e franceses. Esses mapas são de extrema importância por assinalarem a presença indígena na área, ilustrando-a ainda com elementos materiais cotidianos, tais como habitações, atividades de pesca, dentre outros. A maioria das fontes que tivemos acesso insere a praia de Jericoacoara na denominada “Província dos Tremembé de Guerra” e, segundo Fausto (2000, p.382), a mesma corresponde a um dos trechos da costa brasileira em que a ocupação Tupi era interrompida. Borges (2010, p.23) também insere essa área num trecho em que a resistência indígena mais se fez notar, impondo obstáculos ao processo de colonização da Capitania do *Siará*, cuja efetivação só ocorreu um século depois, tardiamente, se comparada às outras capitanias do Nordeste.

No **quinto capítulo** trataremos dos procedimentos arqueológicos que foram utilizados para a obtenção de dados, unificando as informações da primeira jornada no ano de 2010 e da escavação do ano de 2017. Apresentaremos inicialmente a sistemática adotada na setorização do sítio com o intuito de abranger os diferentes compartimentos, descrevendo-se, em seguida, os distintos procedimentos utilizados para o alcance dos objetivos pretendidos: a execução de planta topográfica, a coleta dos materiais já dispostos na base das bacias deflacionárias, a escavação de ampla superfície, a abertura de trincheiras e sondagens; essas últimas, realizadas nas concentrações vestigiais e nos intervalos entre essas, sobre os quais se sobrepuseram sedimentos eólicos relacionados a duas gerações de dunas. Trataremos das especificidades técnicas utilizadas para a intervenção nesse ambiente específico, embora não tenhamos nos distanciado dos procedimentos clássicos adotados em ambientes de sedimentação consolidada.

No **sexto capítulo** trataremos do processo de formação do registro arqueológico no sítio Jericoacoara I discutidos, especialmente, a partir dos efeitos erosivos nos quais o vento tem papel basilar. Para tanto, procuraremos compreender os processos deposicionais e pós-deposicionais relacionados com eventos que vão desde a exploração até o abandono do local. O sítio Jericoacoara I possui alguns trechos com estratigrafia preservada, no entanto existem pontos de solapamento da matriz sedimentar nos quais a erosão leva as partículas menores e deposita os vestígios em níveis topográficos mais baixos com relação à posição original. Com o intuito de entendermos essas feições enfocaremos os elementos de natureza cultural “c trans” e natural “n trans”, em que os processos de formação cultural são os que afetam ou transformam artefatos após o período inicial de uso em uma determinada atividade; e os naturais, os eventos do ambiente natural



que incidem sobre artefatos e depósitos arqueológicos, atuando em materiais culturais em todos os momentos e são responsáveis pelo que se deteriora e o que é preservado, pelo colapso das estruturas e pela acumulação de sedimentos (SCHIFFER, 1996, p.7). Nesse capítulo enfatizaremos particularmente os processos “n trans”, dentre os quais se destaca a erosão eólica, responsável principal pelo modelado paisagístico da enseada de Jericoacoara e, conseqüentemente, pelos processos naturais de formação do registro arqueológico na área.

No **sétimo capítulo** procederemos às análises do conjunto artefactual do sítio Jericoacoara I, o qual totaliza 5.100 peças. O material analisado neste trabalho corresponde a 3501 fragmentos cerâmicos, 1090 materiais líticos (após descartes), além de 413 exemplares da malacofauna, formados por gastrópodes e bivalves. Compõem ainda o acervo alguns ecofatos e biofatos, a exemplo de carvões, ossos de animais, flora, além de amostras de sedimentos coletados nos trechos escavados. O material das duas jornadas foi recuperado em profundidade nas intervenções designadas Trincheira 1 (TRINC1), Escavação de Ampla Superfície (ESC 1), Sondagens 1 a 4 (SOND1, SOND2, SOND3, SOND4), Fogueira 1 (FOG1) e, em superfície, na base dos corredores e das bacias eólicas, na Trincheira 2 (TRINC2) e nas fogueiras 2 e 3 (FOG2 e FOG3).

Com o intuito de atendermos à perspectiva de análise em nível macro ou regional (CLARKE, 1977) e assim compreendermos as possíveis relações estabelecidas entre os grupos que habitaram a costa brasileira, em especial o interjacentes que abrange parte dos estados do Ceará, Piauí e Maranhão, correspondente à Costa Semiárida Norte, procuraremos correlacionar o material identificado no sítio Jericoacoara I com alguns conjuntos provenientes de sítios já estudados no trecho referido, embora esses trabalhos ainda sejam marcados pela incipiência das informações produzidas.

A metodologia aplicada ao conjunto das evidências arqueológicas teve como propósito entender o significado da variabilidade artefactual observável no acervo recuperado nas concentrações vestigiais que foram alvo de intervenção na forma de coleta de superfície e escavação. Tal variabilidade, segundo Schiffer (1996, p.17), pode ser compreendida por intermédio das suas dimensões formal, espacial, relacional e de frequência e, conforme Silva (2007, p.93), podem revelar fatores ligados à estrutura de ensino e aprendizagem, à organização social e às contingências históricas, expressando diferentes significados de ordem prática, social e simbólica.

De modo geral, a análise teve como propósito caracterizar os passos de confecção dos conjuntos artefatuais do sítio Jericoacoara I com o intuito de percepção das

escolhas tecnológicas a ser empregada na produção, as quais “envolvem tomadas de decisões complexas em face da incerteza quanto aos resultados que visam minimizar os riscos e acomodar considerações tangíveis e intangíveis” (RICE, 2005, p.207).

## CAPÍTULO 1

### AS PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS EM “SÍTIOS DE AMBIENTES DUNARES”

As informações sobre os antigos habitantes da costa brasileira restringiram-se, por muito tempo, aos grupos construtores de Sambaquis, e pouco se sabe sobre outras populações que compuseram o cenário de ocupação pré-colonial dos nossos ecossistemas costeiros. No quadro das pesquisas nacionais, é rara a produção bibliográfica sobre o tema e, por conseguinte, carece-se de dados sistemáticos acerca das especificidades dessas ocupações em áreas de intensa dinâmica ambiental.

Enfrentando tal lacuna, procuramos sistematizar informações acerca dos sítios costeiros<sup>3</sup> que subsidiassem as questões levantadas nesta tese, dentre as quais podemos destacar: o problema da formação do registro arqueológico em ambientes dunares, onde são gerados mosaicos de difícil interpretação; a aplicabilidade de métodos e técnicas em meio às especificidades dessas instalações, considerando-se as limitações impostas pela ausência de uma estratigrafia consolidada; aspectos relacionados ao tipo de ambiente à época das ocupações, além das filiações culturais propostas.

Embora de forma incipiente, algumas pesquisas voltadas a sítios costeiros não sambaquieiros começaram a despontar nas últimas décadas em alguns estados do nordeste, dentre os quais o Rio Grande do Norte, o Ceará e o Piauí, evidenciando o risco de destruição desses remanescentes em decorrência da especulação imobiliária desordenada que ocorre ao longo da costa, como atentaram Albuquerque e Spencer (1994) e Cazzetta (1996) durante atividades pioneiras de reconhecimento de sítios arqueológicos nos estados do Rio Grande do Norte e do Ceará.

O relatório de um projeto de registro de sítios arqueológicos da zona costeira cearense apontava numerosos fatores que poderiam implicar a perda irreversível de remanescentes localizados dos municípios de Trairi e Paraipaba, situados a aproximadamente 100 quilômetros da cidade de Fortaleza, na costa oeste do estado:

(...) a área apresenta densidades variadas de habitações, de lazer e loteamentos em comercialização ou em processo de demarcação nas praias de Mundaú, Flecheiras e Guajiru, no município de Trairi, e nas

---

<sup>3</sup> Os termos costa e litoral são distintos. Costa contempla um ambiente mais amplo em torno do mar, com lagoas permanentes, lagoas temporárias e tipos vegetacionais mais diversificados. Litoral é um ambiente mais restrito, aquele que sofre na atualidade os efeitos diretos da maré (CLAUDINO-SALES, V. & PEULVAST, J-P, 2006, p. 303). Usaremos, preferencialmente, o termo costa, tendo em vista a necessidade de entendermos a totalidade do ambiente circundante.

praias de Lagoinha e Ponta Aguda, no município de Paraipaba, além do trânsito turístico crescente devido à construção de hotéis, pousadas (praias de Flecheiras e Lagoinha), estradas que comprometem o relevo, a vegetação e o manancial de águas subterrâneas. A estrada de Guajiru à Flecheiras, inaugurada nessa temporada de verão (1996), percorre a beira mar, sendo elemento de impacto, em virtude da modificação da paisagem que, conseqüentemente, ocorrerá com o aumento do fluxo turístico em uma faixa de densidade de vestígios arqueológicos recentemente identificados. Aliado a estes empreendimentos encontramos os chamados ‘reflorestamentos econômicos’, principalmente com coqueiros, interferindo na dinâmica das dunas e vegetação nativa (CAZZETTA, 1996, p.7).

Albuquerque e Spencer (1994), no artigo intitulado “Projeto arqueológico: o Homem das dunas” também chamam a atenção para a destruição dos ecossistemas litorâneos do Rio Grande do Norte, bem como dos sítios ali existentes, ao tempo em que alertam as autoridades responsáveis pelo patrimônio cultural do país:

(...) ao correr dos últimos oito anos, a maioria desses sítios foram destruídos, em parte ou totalmente, devido à crescente ocupação, ao loteamento indiscriminado e sem controle, à retirada ilegal de areia e a construção de estradas sem o cuidado da pesquisa prévia. Um extenso sítio lítico sobre falésia, em Sibaúma, já não existe mais (ALBUQUERQUE & SPENCER, 1994, p.176).

Os riscos se tornaram ainda mais evidentes no final da década de 2000 com o advento de um grande número de empreendimentos, dentre os quais, os portuários, os hoteleiros e, em especial, os parques para produção de energia eólica instalados sobre campos de dunas móveis:

As usinas eólicas estão promovendo profundos impactos ambientais negativos ao longo do litoral nordestino. As que estão operando e as em fase de instalação nos campos de dunas revelaram que a área ocupada pelos aerogeradores é gravemente degradada – terraplanada, fixada, fragmentada, desmatada, compactada, alteradas a morfologia, topografia e fisionomia do campo de dunas -, pois se faz necessário a manutenção de uma rede de vias de acesso para cada um dos aerogeradores e resguardar a base dessas estruturas da erosão eólica. Com isso iniciou-se um generalizado e aleatório processo de fixação artificial das areias, **danos aos sítios arqueológicos e privatização destes sistemas ambientais de relevante interesse socioambiental** [grifo nosso] (MEIRELES 2011b, p.2).

Figura 1.1: Lagoas interdunares seccionadas por uma via de acesso em campo de dunas da localidade do Cumbe - Aracati (MEIRELES, 2011b).



## 1.1 AS PESQUISAS EM “SÍTIOS DE AMBIENTES DUNARES” NO BRASIL

Como referido, as pesquisas arqueológicas em áreas costeiras restringiram-se, por muito tempo, à apreciação de sítios do tipo Sambaqui, assim definidos:

*Sambaquis* (palavra de origem Tupi que significa, literalmente, «monte de conchas») são sítios arqueológicos monticulares distribuídos por toda a costa brasileira, ocupando principalmente zonas de tons ecológicos cambiantes, como regiões lagunares e áreas recortadas de baías e ilhas. Estes sítios (também chamados de *concheiros*) variam bastante de tamanho e, especialmente no litoral sul catarinense, podem atingir dimensões impressionantes, alcançando até 70 metros de altura e 500 metros de comprimento. Em geral exibem uma sucessão estratigráfica de composição diferenciada: camadas de conchas mais ou menos espessas intercaladas por numerosos estratos finos e escuros, ricos em materiais orgânicos, com muitas estruturas distribuídas em áreas específicas. Tidos tradicionalmente como vestígios de acampamentos sucessivos de bandos de coletores de moluscos e pescadores, tais sítios vêm sendo considerados, nos últimos anos, estruturas intencionalmente construídas plenas de significação simbólica para seus construtores (DEBLASIS et al., 2007, p.30-31).

Característicos inicialmente da zona costeira das regiões Sul e Sudeste do Brasil, onde os estudos começaram há mais de um século, estes remanescentes estendem-se, também, por restritos pontos da região Nordeste, localizados nos estados do Maranhão e

da Bahia; havendo, portanto, uma interrupção dessas ocupações na costa leste, entre os estados do Piauí e Sergipe, conforme referido na introdução deste trabalho<sup>4</sup>.

Revestidos da mesma importância arqueológica dos sítios sambaquieiros e também portadores de informações significativas sobre a diversidade cultural das ocupações costeiras, os vestígios de grupos não sambaquieiros, já designados na literatura como “sítios sobre dunas, sítios dunares, sítios erodidos sobre dunas” (MENTZ RIBEIRO, 2009; ETCHEVARNE 1992, 2002; MEDEIROS, 2005; SILVA, 2003, dentre outros) estão presentes em toda a extensão da costa brasileira. Dado o processo de intensa deflação eólica que atinge essas áreas, os mesmos podem ser visualizados em superfície.

Figura 1.2: Sambaqui de Figueirinha, em Jaguaruna, Litoral Sul-Catarinense <sup>5</sup>



<sup>4</sup> Há muitos indícios na literatura antiga acerca da presença desses sítios sambaquieiros no litoral nordestino, fora dos estados da Bahia e Maranhão. No Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico e Nacional (IPHAN) há, por exemplo, numerosos sítios sambaquieiros registrados na costa piauiense; no entanto, essas informações nunca chegaram a ser confirmadas. No litoral do Rio Grande do Norte “não há sambaquis conhecidos, ao menos conforme a definição e a consideração arqueológica, que transcende o significado linguístico. Há citações históricas e dúbias informações sobre “concheiros” na calha de alguns rios, mas as buscas têm sido infrutíferas” (ALBUQUERQUE & SPENCER, 1994, p.186). Em Alagoas, há indícios da presença desses sítios; no entanto, pesquisas sistemáticas devem ser aprofundadas para que se confirme sua presença.

<sup>5</sup><http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/misterienvolvem-a-origem-dos-sambaquis-bm8rziwl3bokq5s4lj3hb3gu> (acesso em 26/06/2017)



Figura 1.3: Sítio de ambiente dunar não sambaquieiro – Praia de Mundaú - Ceará (Foto George Sampaio).



Do mesmo modo que ocorre na região Nordeste, as pesquisas voltadas aos sítios não sambaquieiros nas regiões sul e sudeste também apresentam, de modo geral, caráter pontual e assistemático; no entanto, têm surgido alguns trabalhos nas últimas décadas vinculados à arqueologia de salvamento, sendo raros os trabalhos desenvolvidos em nível acadêmico.

A partir da literatura existente, percebe-se que a maioria dos estudos acerca desses sítios destaca, preferencialmente, o problema da ausência de estratigrafia para uma melhor interpretação dos dados arqueológicos; é também recorrente a classificação de sítios dessa natureza como “perturbados” ou “destruídos”, adotando-se uma atitude negligente no tocante às formas de intervenção e, em especial, aos métodos de documentação.

## **1.2 OS SÍTIOS NÃO SAMBAQUIEIROS DA COSTA SUL/SUDESTE DO BRASIL**

As primeiras informações acerca de sítios dessa natureza localizados na zona costeira das regiões sul e sudeste chegam-nos através de estudos realizados por Myazaki (1977) no sítio “Brastubos”, localizado em terras da indústria homônima, no município de Praia Grande - SP. O sítio encontrava-se sobre duas dunas com 5 metros de altitude e, numa primeira etapa de trabalho, observou-se, na mesma camada, cerâmica indígena e elementos da tralha doméstica do período histórico. Todavia, conjecturou-se que parte

dessa cerâmica estaria numa estratigrafia que poderia subsidiar o entendimento da temporalidade da ocupação na área, apesar da presença de numerosos vestígios em terrenos revolidos.

Na estratigrafia intacta, constatou-se a presença de testemunhos estruturados que correspondiam à cerâmica, aos moluscos marinhos e à indústria lítica, distribuídos num espaço habitacional constituído por uma camada escura que continha agrupamentos de carvão e cinzas em nível definido. Durante os trabalhos de escavação foi possível observar a ação de um dos fatores naturais, a atividade eólica, que modificava constantemente o aspecto do sítio arqueológico sobre as dunas.

O trabalho chama ainda atenção para o fato de que, quando as escavações no sítio eram suspensas por um curto período, na volta, o mesmo estava sempre recoberto por areia, inclusive os testemunhos arqueológicos, com os vestígios à vista em sua estrutura natural. Assim, percebeu-se a “existência de uma **máscara enganadora** [grifo nosso], na qual os fragmentos cerâmicos apareciam espalhados sobre as dunas, quando na realidade eles pertenciam a níveis bem definidos, como foi possível observar através dos cortes” (MYAZAKI, 1977, p.139).

Desse modo, as intervenções realizadas no sítio Brastubos, num trecho com estratigrafia preservada, contribuíram para o entendimento de uma problemática que persistente quando da interpretação de sítios em ambientes dunares, representada pela dificuldade de perceber sobre quais feições geomorfológicas, efetivamente, deram-se as instalações humanas.

Para o estado do Espírito Santo, Perota (1992) publicou resultados de estudos em sítios costeiros não sambaquieiros ao realizar intervenções no sítio “Dunas de Itaúnas”, localizado no município de Conceição da Barra, entre a foz dos rios Itaúnas e Mucuri, argumentando que a pesquisa em “duna” tem sido um desafio para os arqueólogos brasileiros quanto à aplicação de técnicas de pesquisa de campo, devido à ausência de estratigrafia:

Na maioria dos sítios arqueológicos localizados em "dunas", no Brasil, os testemunhos arqueológicos, sempre foram coletados fora de seu contexto estratigráfico. O fato de que a "duna", em movimentação, expõe na superfície, os testemunhos mais pesados, aqueles mais leves (como fragmentos de ossos e até micro lascas líticas) são sempre deslocados a cada movimentação da duna. Em função disso, a pesquisa de campo tem se restringido a uma determinação da área ocupada e na coleta sistematizada dos testemunhos arqueológicos, na superfície exposta pela duna (PEROTA, 1992, p.317).



Entretanto, como ocorre com o sítio Jericoacoara I, o sítio “Dunas de Itaúnas” possui estratigrafia preservada, cuja análise preliminar contribuiu para o diagnóstico a seguir:

em pontos de campo dunar, encontram-se "testemunhos" da primeira geração da duna, onde foram localizadas partes da estratigrafia do sítio arqueológico. Isso possibilitou o diagnóstico de uma série de fatos ligados à cronologia, (geomorfológica e arqueológica) e na sequência de deposição e deslocamento dos testemunhos arqueológicos (PEROTA, 1992, p.317-318).

No trabalho de campo em Itaúnas, conforme o mesmo autor, foi realizada uma prospecção por toda a área dunar, observando-se várias concentrações de material arqueológico na superfície, as quais foram divididas em setores arbitrários. Na segunda etapa realizou-se um pequeno corte estratigráfico em um dos testemunhos da duna, posteriormente a um dia chuvoso, fato que facilitou a execução da tarefa, tendo em vista a compactação dos sedimentos dunares. Essas informações influenciaram-nos no tocante à definição do período de execução da segunda jornada de escavação do sítio Jericoacoara I, realizada entre abril e maio de 2017, meses que se inserem na quadra chuvosa da região Nordeste do Brasil.

Por fim, o trabalho traz uma descrição da sequência estratigráfica local, destacando a alternância entre ocupações e estratos arqueologicamente estéreis, bem como a interferência do processo eólico na desagregação do contexto arqueológico.

Neste corte, constatou-se a primeira ocupação humana da duna, representada estratigraficamente por uma camada de cor cinza (com carvão) sobre um sedimento arqueologicamente estéril. Sobre essa camada encontram-se novamente solos arenosos estéreis, mas de granulometria mais fina. Logo acima, surgiu outro nível arqueológico com várias lentes de areia escura, com carvão e cinza, intercalados com uma camada estéril, o que demonstra um processo eólico intenso que provocou alterações nesse nível. Logo acima o sedimento volta a ser estéril, com uma granulometria mais fina que as anteriores (PEROTA 1992, p.321).

Ainda na região sudeste do Brasil, no litoral do estado do Rio de Janeiro, Dias & Carvalho (1984) e Carvalho (1988) tratam da existência de sítios não sambaquieiros que podem ser vinculados à tradição Itaipu, identificada desde a década de 1960 pelo PRONAPA e representativa de “(...) sítios de caçadores-coletores-pescadores do litoral, cuja dieta não era predominantemente de moluscos e que abandonaram a economia sambaquiiana” (DIAS & CARVALHO, 1984, p.95).

Em referência ao sítio Duna Grande de Itaipu, a partir do qual se definiu a tradição Itaipu, Carvalho (1988) destaca que os representantes desse horizonte estão localizados em dunas estáveis, cujas camadas de ocupações testemunham antigos “bandos indígenas” que habitaram a faixa costeira, sendo que suas instalações serviram como elemento fixador da areia (CARVALHO, 1988, p.118). A presença desses grupos numa duna estável pode ser uma característica também válida para alguns sítios da zona costeira cearense, embora a erosão eólica tenha desestabilizado esses espaços consolidados, gerando uma falsa impressão de instalações sobre dunas móveis.

Em termos de caracterização, os autores referidos asseguraram que a ocorrência de sítios dessa categoria, a partir do litoral do Rio de Janeiro, foi ampliada territorialmente até o litoral do Espírito Santo, ao norte, e até o Rio Grande do Sul, no extremo meridional. Dois marcos exemplares estão localizados nos municípios de Itaipu e Cabo Frio – sítio Duna Grande Itaipu (RJ - JC - 18) e sítio Duna Boa Vista (RJ – JC – 10), ambos classificados como acampamento sobre duna, ou seja, a ocupação fez-se sucessivamente, à medida que o acúmulo de areia ganhava altura (CARVALHO 1988, p.118).

Figura 1.4: Sítio Duna Grande de Itaipu – Rio de Janeiro<sup>6</sup>.



Dias e Carvalho (1984) afirmam ainda que, em alguns casos, esses sítios representam uma reocupação de instalações de grupos sambaquieiros pretéritas; que foram ocupados por cerca de dois mil anos, entre 4000 e 3000 anos AP; e que são

---

<sup>6</sup> Disponível em <https://oglobo.globo.com/rio/bairros/sitio-arqueologico-de-itaipu-sob-os-pes-do-desconhecimento-5827400> (acesso em 23/05/2017).

representativos de grupos Caçadores-Coletores-Pescadores (CCP) não especializados, com pouco consumo de malacológicos e um maior consumo de caça, sendo

representativos de adaptações, a partir de grupos sambaquieiros especializados, que se dirigiram a ambientes mais favoráveis às atividades agrícolas, afastando-se um pouco da faixa litorânea, em decorrência do rareamento de recursos da malacofauna (DIAS & CARVALHO, 1984, p.119).

Seguindo os propósitos estabelecidos no início do artigo, os autores tecem considerações acerca das diferenças e similaridades entre a tradição Itaipu e a cultura sambaquieira. Dentre as similaridades incluem a proximidade geográfica e ambiental, dado que compartilham a mesma área, havendo também grupos vinculados às tradições Tupiguarani e Itaipu. O ponto discordante está relacionado ao consumo de alimentos, representado por uma diversificação, em se tratando da tradição Itaipu, sendo mais restrito entre os povos sambaquieiros, embora ricos em cálcio; as indústrias líticas são similares, mas as estruturas que aparecem em ambas as instalações são diferentes: nos sítios Itaipu estão presentes as cabanas, as paliçadas e as marcas de estaca, nenhuma das quais presentes nos sambaquis.

Em trabalhos realizados na costa do Rio Grande do Sul, Mentz Ribeiro e Calippo (2000) identificaram, numa área localizada na lagoa dos Patos, em trecho relacionado à uma planície sedimentar formada por sucessivos avanços e recuos do mar, 64 sítios; destes, 46 se tratavam de ocupações que foram denominadas “sítio erodido sobre dunas”, compartilhando a mesma área em que apareciam sambaquis lacustres e marinhos. Dentre os “erodidos sobre dunas” apareceu um conjunto vinculado à tradição Umbu, com chegada à região antes do “Ótimo Climático”, isto é, anterior a 5.100 anos AP, caracterizada por instrumentos e restos de alimentação que identificam seus portadores como um grupo Caçador, Coletor e Pescador (CCP), não fabricantes de objetos cerâmicos. Nesses sítios erodidos aparece, ainda, uma tradição mais recente, instalada por volta de 2000 anos AP, que foi designada tradição Vieira.

Vestígios da tradição Tupiguarani, subtradição Guarani, segundo os mesmos autores, também aparecem em profusão nos sítios localizados em ambientes dunares. Dentre as explicações paleoecológicas, tomando-se como referência as configurações da paisagem atual, argumenta-se que essas ocupações se justificam em decorrência da maior umidade local, da presença de matas e, conseqüentemente, dos solos mais propícios à horticultura nas proximidades.

Os autores lamentam que os sítios erodidos pertencentes a essa tradição tenham material escasso e que, em algumas ocasiões, estejam cobertos pelas águas da Lagoa dos Patos ou do Oceano Atlântico, salientando ainda que as condições de conservação dos vestígios fitofaunísticos em sítios erodidos dificulta a análise de elementos importantes, como os percentuais e variações na dieta entre os grupos.

Mentz Ribeiro (2009) utilizou vestígios provenientes dessa mesma área da planície litorânea do Rio Grande do Sul, na qual os “sítios erodidos sobre dunas” foram os assentamentos mais característicos e aplicou o método Ford para análise de conjuntos cerâmicos Tupiguarani. Segundo o pesquisador, todos os fragmentos estudados seriam frutos de coletas superficiais, uma vez que, malgrado as tentativas, não se pode identificar ambiente estratificado em condições para corte. Tratando do potencial informativo, enfatizou que, mesmo sem estratigrafia ou datações absolutas, que permitiriam reconhecer elementos como a sequência cronológica, a utilização da análise quantitativa e do método de seriação permitiu identificar três fases, além de variados aspectos do comportamento desses assentamentos, tais como a distribuição geográfica, o movimento de aldeias, a reocupação de sítios e algumas indicações de diferenças espaço-temporais. Assim, o trabalho contribuiu substancialmente para o conhecimento da ocupação pré-colonial da tradição ceramista Tupiguarani na planície costeira central do Rio Grande do Sul.

Preocupados com a dinâmica ambiental a que esses sítios estão submetidos, e que lhes altera substancialmente os arranjos artefatuais, Silveira & Serpa (2015) realizaram o monitoramento das perturbações pós-deposicionais que afetaram o sítio RS – LC – 73, localizado, na atualidade, em área de dunas móveis, próximo à Lagoa dos Patos, município de São José do Norte/RS. O material encontrado no sítio é representativo da tradição arqueológica Tupiguarani, com abundantes fragmentos de cerâmica, além de ossos, conchas e materiais líticos de diferentes matérias-primas.

Do mesmo modo que ocorre com a maioria dos sítios da costa cearense, entendeu-se que, no RS – LC – 73, as dunas que estão presentes na área

(...) cobrem e descobrem diferentes áreas com material arqueológico ao longo do tempo, podendo afirmar-se, portanto, que o sítio em estudo é envolto por dunas e apresenta setores com material arqueológico visível, que são expostos em blowouts, ou seja, áreas de depressão em meio às dunas. Devido à similaridade entre as maiores altitudes do terreno onde há visibilidade de materiais arqueológicos, os autores acreditam que todos os setores poderiam estar conectados no passado.

Da mesma forma, supõem-se que a “camada” com material arqueológico se estende por baixo das dunas e que eventualmente algumas áreas hoje visíveis poderão estar soterradas no futuro, ao mesmo tempo em que novas áreas do sítio poderão ser descobertas (SILVEIRA & SERPA, 2015, p.94).

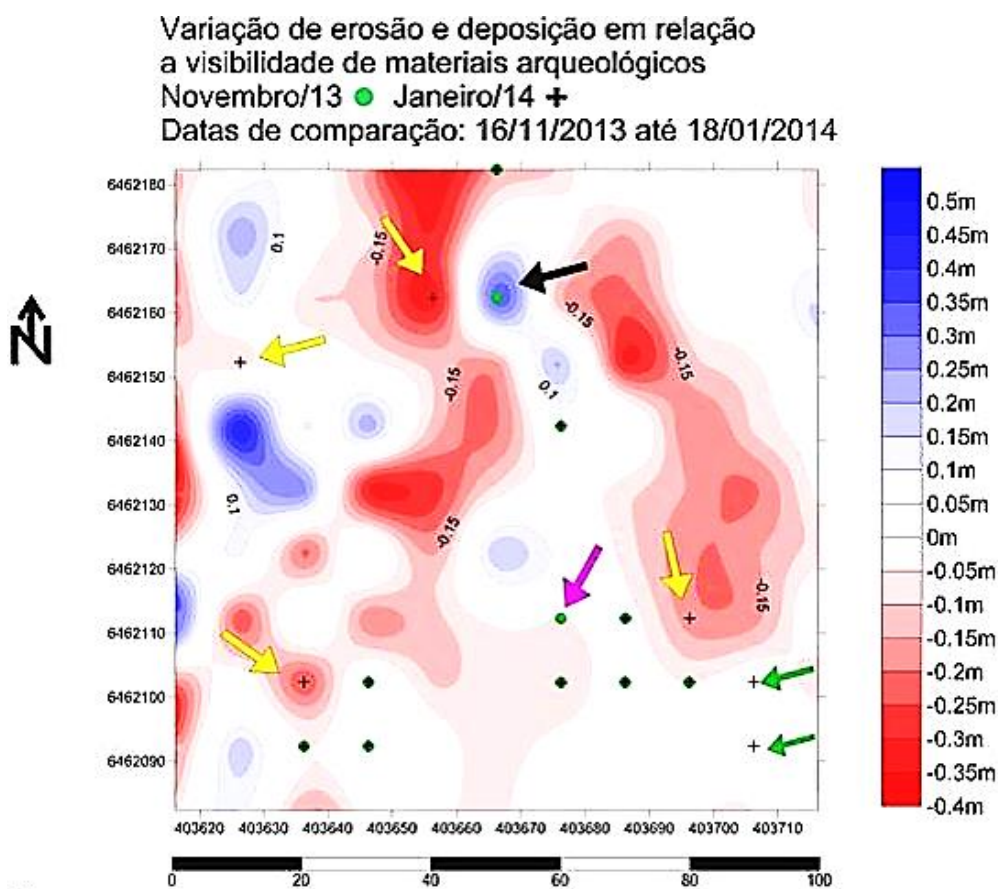
Figura 1.5: Detalhe do Sítio RS – LC – 73 (SILVEIRA & SERPA, 2012, p.95).



Com o intuito de entender a dinâmica a que a área está submetida, os autores realizaram campanhas para coleta de dados topográficos em meses distintos e estabeleceram uma grade regular sobre uma porção do sítio com área de 10.000m<sup>2</sup>. A área foi selecionada por apresentar o maior número de “blowouts”, próximos uns aos outros, com material arqueológico visível na superfície. Com o GPS geodésico foram coletados dados planialtimétricos em cada ponto da grade pelo método “Stop and Go”, totalizando 121 pontos. Esse procedimento foi aplicado em quatro saídas de campo, com a coleta de dados nos mesmos locais, de acordo com a condição dos ventos, sendo possível estabelecer cenários futuros da configuração do sítio, a exemplo das áreas que ficarão cobertas ou descobertas em meses subsequentes.

No final do artigo são lançados questionamentos, os quais consideramos também válidos para a praia de Jericoacoara e para outros sítios da costa semiárida do Nordeste brasileiro: o sítio RS – LC: 73 configura-se como um indecifrável palimpsesto ou foi uma única ocupação de um grupo que viveu na região por anos?

Figura 1.6: Gráfico de acompanhamento dos processos de deposição e erosão no sítio RS – LC: 73 (SILVEIRA & SERPA, 2015, p.111).



### 1.3 OS SÍTIOS COSTEIROS DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Os primeiros trabalhos em ambientes costeiros do Nordeste foram conduzidos por Nasser (1974, 1971, 1967) no estado do Rio Grande do Norte, que identificou, em território correspondente ao rio Curimataú-Cunhaú e ao sistema lacustre-lagunar Guaraíras, Papeba e Papari, ocupações relacionadas a culturas arqueológicas distintas, a exemplo de aldeias ceramistas Tupiguarani e de um outro conjunto artefactual que ele designou “Papeba”. No município de Georgino Avelino, o pesquisador realizou intervenções num grande sítio localizado à margem nordeste da lagoa de Guaraíras, com características que indicaram tratar-se de um sítio-habitação a céu aberto e que teria como conteúdo cultural principal a cerâmica e cuja disposição em profundidade caracterizar-se-ia pela presença de um

refugio que, não obstante o intensivo uso agrícola da área, apresentou uma profundidade de 40 centímetros, proporcionando estudo estratigráfico. Contudo, as observações feitas no transcorrer dos



trabalhos de campo sugerem maior profundidade primitivamente. Fatores tais como relevo, lixiviação constante e, atualmente, o intenso trabalho agrícola concorreram para o ativo processo de erosão do sítio (NASSER, 1974, p.156)

Conforme o estudo das características do sítio e do seu material arqueológico, foram observadas duas ocupações por grupos diferentes, provavelmente em épocas distintas: a fase Curimataú (Tupiguarani); e a fase Papeba, cuja posição estratigráfica sugere maior antiguidade em relação à primeira.

O material lítico coletado – lascas trabalhadas ou não, machados, furadores e raspadores, na sua maioria foi correlacionado com a fase Papeba, contando-se com poucos achados que podem ser correlacionados à fase Curimataú. Todavia, o controle estratigráfico do corte evidenciou materiais líticos associados a fragmentos cerâmicos até o nível de 30 a 40 centímetros, onde se encontravam apenas restos da fase Papeba.

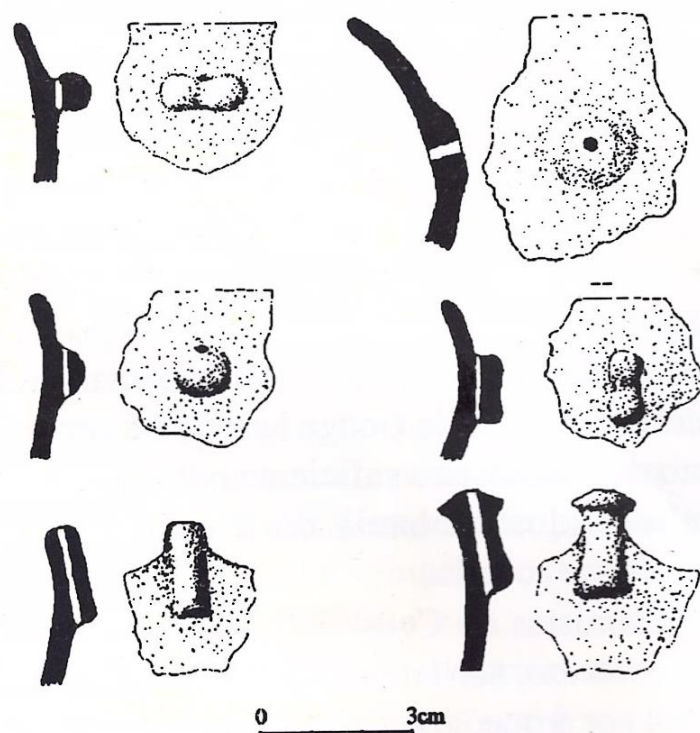
A partir desses estudos, Nasser (1974) definiu a fase Papeba, a qual foram filiados alguns sítios encontrados nas décadas seguintes nas zonas costeiras potiguar e cearense<sup>7</sup>:

Esta fase define-se por um extenso sítio que ocupa 18.400 m de área, com material predominantemente cerâmico. Seu contorno é elíptico e os restos arqueológicos nele coletados, invariavelmente, estavam concentrados em manchas de terra escura (...). As manchas eram em número de cinco e mediam, a grosso modo, 30 x 20, sugerindo habitações de uma aldeia. As coleções cerâmicas de superfície e amostras estratigráficas atingiram a soma de 12700 cacos, classificados em dois tipos: simples e decorado (papeba vermelho). Este último, apresenta-se apenas com um banho vermelho externo, interno ou em ambas as superfícies. Nele destacam-se os apêndices verticalmente vasados, provavelmente com a função de passagem para um cordel de sustentação dos vasilhames. De forma mais simples, talvez para o mesmo emprego, são encontradas pequenas perfurações circulares nas paredes dos vasilhames. Todas as formas são de volume reduzido, com presença de tigelas, geralmente de borda circulares. O material lítico aparece em quantidade expressiva, com lascas de sílex com ou sem retoque, facas, raspadores, buris, machado polido de xisto com forma trapezoidal e em quartzo verde com depressões semiesféricas nas duas faces, batedores e alisadores em seixos de quartzo (NASSER, 1974, p.161).

---

<sup>7</sup> Foram detectadas cerâmicas similares na praia de Sabiaguaba, em Fortaleza (Souza, 2011) e no Rio Grande do Norte (MEDEIROS 2005; SILVA 2003)

Figura 1.7: Apêndices perfurados das cerâmicas da fase Papeba identificada no Rio Grande do Norte (Nasser, 1974, p.159)



Retomando os critérios que definiram a fase Papeba, Nasser argumenta que a mesma pode representar um novo complexo cultural, não estando, neste caso, filiado àqueles tratados por J. P. Brochado, no ano de 1969. Sua área de dispersão no estado do Rio Grande do Norte ainda não pode ser delimitada com precisão, mas trabalha-se com a hipótese de que haveria uma preferência para a localização de sítios em áreas próximas à costa. Os indícios estratigráficos indicam, nos níveis inferiores, que a fase Papeba seria cronologicamente anterior à chegada da fase Curimataú à região; os níveis superiores, indicariam contato, dando-lhes contemporaneidade.

À luz de estudos sobre caracterização de sítios arqueológicos situados no litoral setentrional e oriental do Rio Grande do Norte (SILVA, 2003; ALBUQUERQUE, 2005), percebe-se que a coexistência de cerâmicas associadas às distintas fases sobre uma mesma superfície deve ser pensada também sob a perspectiva de uma possível mistura causada por processos pós-deposicionais e não em decorrência do contato entre grupos étnicos distintos, conforme conjecturava Nássaro Nasser.

Após os estudos que definiram a fase Papeba, somente na década de 1990 o interesse pela arqueologia do litoral norte-riograndense seria renovado, inserindo-se, como referido no início desse trabalho, no seio das preocupações com a acelerada destruição dos ambientes costeiros e dos sítios arqueológicos a eles associados. O novo



interesse deu-se através de pesquisas iniciadas no ano de 1992 pelo LARQ (Laboratório de Arqueologia) do Departamento de História da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

As pesquisas foram realizadas primeiramente às margens dos rios Cunhaú e Gramació e, logo em seguida, estenderam-se para a direção norte, atingindo-se os municípios de Tibau do Sul, Georgino Avelino, Arês e Nísia Floresta, numa área total que se estende desde a desembocadura do rio Curimataú ao estado do Ceará. Esses dados foram reunidos no artigo “O homem das dunas” de Albuquerque e Spencer (1994) que procuraram descrever, em caráter preliminar, as ocupações costeiras do Rio Grande do Norte.

O desenvolvimento de atividades de prospecção foi feito em etapas, distribuídos por três regiões distintas: do cabo de Bacopari, em baía Formosa, até a Ponta do Calcanhar, no município de Touros; da Ponta do Calcanhar até a Ponta do Mel, no município de Areia Branca; da Ponta do Mel, as atividades de prospecções são extensivas ao Ceará, indo até a praia de Canoa Quebrada, situada no litoral leste. Foram realizados identificação de sítios, registro documental e coleta de pequenas coleções de superfície que caracterizavam cada um dos sítios, para posterior eleição de algum que fosse passível de escavação. As atividades interventivas restringiram-se a coletas de superfície e o trabalho não explicita os métodos utilizados.

Em pesquisa acadêmica, ao se referir às atividades do Projeto Dunas no litoral oriental do Rio Grande do Norte, Silva (2003) chama atenção para o fato de que a

classificação de alguns sítios dunares durante a execução do projeto “O Homem das Dunas” como sendo “sítios de superfície” não foi devidamente fundamentada, já que não foram realizadas escavações para verificar uma eventual estratigrafia e a disposição dos materiais em profundidade (SILVA, 2003, p.11-12).

Albuquerque e Spencer (1994, p.177) identificaram sítios de “oficinas líticas” caracterizados por um grande número de lascas e por instrumentos, dentre os quais raspadores plano-convexos, raspadores frontais e laterais, núcleos totalmente esgotados, estando também presentes instrumentos polidos como almofarizes, mãos de pilão e machados. Há ainda referência à existência de dois conjuntos cerâmicos. O primeiro, representado por cerâmicas de paredes finas, sem decoração, bordas diretas, extro e introvertidas, com formas globulares e semi-globulares, de pequena dimensão, optando-

se pela não filiação cultural desse conjunto. O segundo, designado unidade II, é representado pela cerâmica Tupiguarani, associada à presença de fusos, grandes assadores e fragmentos com alça.

No tocante às discussões acerca do ambiente, sugere-se que são sítios abertos assentes sobre paleo-dunas do grupo Barreiras, e que hoje afloram entre dunas, alguns claramente descobertos pela ação dos ventos. Encontram-se sobre falésias que bordejam o mar, até cerca de 3 quilômetros terra a dentro, sempre associados ao ambiente de dunas, tanto às antigas quanto às recentes. Com relação à presença de aldeias ceramistas Tupiguarani, classicamente associadas no passado a ambientes mais úmidos, os autores dizem não ser compreensível, à primeira vista, a presença de populações ceramistas no ambiente de dunas, mas que, quando se observa detalhadamente o posicionamento desses sítios cerâmicos, nota-se que estão situados no período de paleo-lagoas e de antigos córregos, a exemplo do que pode ser verificado hoje na área da lagoa de Genipabu (ALBUQUERQUE & SPENCER, 1994, p. 182).

Ainda sobre o meio ambiente à época das ocupações, revelam que a identidade dos vestígios não é condizente com o ambiente atual, demonstrando contemporaneidade com uma realidade ambiental diferente; admitem também a existência de grandes mudanças ambientais nos últimos séculos que alteraram, até mesmo, os sítios mais recentes, **“provocando o avanço das dunas sobre áreas agriculturáveis”** [grifo nosso] (ALBUQUERQUE & SPENCER, 1994, p. 182).

Diferentemente do que ocorre nas dunas de todo o litoral cearense, em especial na sua porção oriental, afirmam que apesar da presença de alguns instrumentos executados sobre material malacológico,

é significativa a ausência de restos alimentares de moluscos e peixes, não havendo, em nenhum dos sítios, algo que se aproxime de qualquer caracterização de lente conchifera. Neste caso, admite-se, a partir da ausência significativa de restos alimentares de procedência marinha, não permite associar os homens das dunas com o que seria o óbvio – sua dependência de primária dos recursos do mar (ALBUQUERQUE & SPENCER, 1994, p.186).

Em análise exaustiva dos dados produzidos pelo “Projeto Dunas”, Medeiros (2005) ressalta que a importância do trabalho reside no fato de ter apontado o potencial arqueológico da área, favorecendo um quadro inicial de caracterização; no entanto uma análise dos aspectos negligenciados deve ser feita.

Com a ampliação da área de prospecção, perdeu-se a perspectiva de estudar intensivamente uma área, sem dados mais completos sobre a ocupação e sobre os processos naturais e culturais de formação. Mesmo diante da argumentação do risco iminente, mesmo em caráter emergencial, deveria ter tido controle estrito da disposição espacial. A escavação em áreas de dunas inativas, auxiliaria na elucidação do problema da acumulação de carvões e manchas nos solos arenosos, que indicam a localização de fogueiras e manchas húmicas, que ocorrem nesses sítios. Assim, ainda não é possível afirmar fogueiras antrópicas, área de refugos domésticos ou fundos de habitação. A classificação “sítios oficinas”, teve um caráter reducionista, pois deixa escrever apenas uma das atividades humanas realizadas no sítio. Sem análise pormenorizada, foi estabelecido também um estágio caçador-coletor-pescador, sem maiores detalhamentos, por força dos fósseis guias, supostamente vinculados à tradição Itaparica (MEDEIROS, 2005, p.57).

Essa avaliação pode ser extensiva aos resultados gerados pelo Projeto Litoral, executado na costa oeste cearense, enquanto extensão do Projeto Dunas do Rio Grande Norte, sobre o qual falaremos no tópico seguinte.

Com o propósito de caracterizar os sítios arqueológicos em dunas do litoral oriental do estado do Rio Grande do Norte, a partir dos dados geomorfológicos, arqueológicos e dos fatores de perturbação do registro arqueológico, Silva (2003) inaugura uma fase de estudos sistemáticos, em nível acadêmico, das ocupações costeiras não sambaquieiras que ocorrem no Nordeste com a dissertação intitulada “Caracterização dos sítios arqueológicos em dunas do litoral oriental do Rio Grande do Norte”. Embora elaborada a partir de dados observáveis em superfície, sem fazer uso de técnicas interventivas, a autora estabelece uma caracterização pormenorizada dessas ocupações, as quais considera típicas dos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, onde inexistem evidência de grupos sambaquieiros.

Ao caracterizar os sítios do litoral oriental norte-rio-grandense, estabelece que os mesmos

estão localizados em ambientes próximos ao mar, são fortemente marcados pela dinâmica dunar que determinou sua conformação atual, identificados sobre dunas móveis, sobre dunas fixas, sobre a formação Barreiras. Sofreram ação de agentes naturais que provocaram grandes modificações pós-deposicionais, entre elas a movimentação horizontal e/ou vertical de artefatos e estruturas, considerando essas modificações são consequências dos processos de transporte e sedimentação atuantes na área de dunas. O Problema da ausência de estratigrafia, configurando-se como caso extremo, devendo ser pensadas em soluções a partir de adaptações de técnicas de coletas e interpretação de dados mais adequados, a partir do fenômeno observado. Sugere que os

mesmos podem ser encontrados formando grandes palimpsestos, ou seja, superfícies onde são encontrados num mesmo nível topográfico, evidências da ocupação de grupos diferentes. (SILVA, 2003, p.12),

embora registre a presença de sítios com estratigrafia preservada.

Em termos de caracterização, explica ainda que há quatro situações que remetem ao estágio correspondente à ação eólica: sítios expostos ou aflorados sobre a superfície do Barreiras ou sobre a superfície das bacias de deflação, de natureza “bastante modificados”; sítios que estão sendo expostos em dunas fixas ou corredores eólicos, mas podendo conter camadas preservadas, de natureza “medianamente modificada”; sítios imersos na matriz geomorfológica – não modificados, em dunas estáveis - sítios que estão sendo cobertos – “bastante modificados” (SILVA, 2003, p.12).

Com relação à discussão acerca do ambiente à época das ocupações, a autora esboça indagações acerca da possibilidade de ocupação dessas áreas hoje vistas como inóspitas, uma das principais problemáticas discutidas nessa tese. Partindo do raciocínio segundo o qual, dado a dependência de vegetais cultivados no padrão de subsistência dos grupos portadores de tecnologia Tupiguarani, o desenvolvimento da prática econômica responsável por sua identidade cultural, poderia ser limitado pelas características geológicas do ambiente dunar, Silva (2003) pondera que

poderia se argumentar que os inequívocos testemunhos deixados por grupos Tupi no litoral oriental – também se encontram vestígios de sua passagem por todo o litoral setentrional do estado – atestam a ocupação de áreas de dunas recentes por estes grupos” (SILVA, 2003, p.46).

Contrariamente, no que diz respeito às particularidades das dunas da costa noro-riograndenses, classifica-as como ambientes inapropriados para as instalações de grupos agricultores:

as implicações dessas características dos sedimentos das dunas móveis e sua conseqüente impropriedade para o cultivo de gêneros básicos de subsistência são dados que devem ser levados em consideração ao se estudar a ocupação dessas dunas por grupos agricultores. Os cultivos básicos – dos grupos pré-históricos no Brasil – não têm as condições ótimas para o seu desenvolvimento nas dunas (SILVA, 2003, p.46).

Tentando ainda aclarar a questão, realiza consulta à documentação histórica disponível para os séculos XVII e XVIII, observando-se que alguns registros

cartográficos têm apontado para a ocupação em área de tabuleiros pré-litorâneos nesse período (SILVA, 2003, p.48-49) sítios que hoje foram localizados em ambientes dunares.

Deste modo, considerando as problemáticas discutidas nessa tese, pensamos que as resoluções destas questões que tanto inquietam os estudiosos nessas áreas de intensa dinâmica devem ser perseguidas a partir de estudos que combinem análises distintas para caracterizar as mudanças ambientais ocorridas nos últimos milênios. Nesse âmbito, em se tratando do estado do Ceará, e talvez as considerações também sejam válidas para o litoral potiguar, devem ser observadas, em especial, as dunas vinculadas às gerações mais recentes, a D1 e a D2 (CLAUDINO-SALES, 2005, p.247). A observância de áreas de domínio do grupo D1, em especial, situadas entre o presente e 400 anos atrás, posterior a muitas ocupações de grupos mais recentes, pode indicar que essas áreas sofreram interferências de grandes movimentos de sedimentos eólicos e tiveram seus contextos bastante alterados, devendo-se, portanto, ser ponderadas as conjecturas acerca das instalações sobre dunas móveis. Essa questão será melhor discutida no capítulo II desta tese.

Com relação à filiação cultural, a autora apresenta uma associação à fase Curimataú (da subtradição polícroma) Tupiguarani e à fase Papeba, estabelecida por Nássaro Nasser na década de 1970 para outros sítios litorâneos. Na caracterização da referida fase, há referência apenas às cerâmicas, embora saibamos que são abundantes os artefatos líticos associados, em princípio, ao conjunto cerâmico. Os conjuntos cerâmicos vinculados previamente à fase Papeba no litoral do Ceará (SOUZA, 2011) também estão associados a materiais líticos que aparecem em profusão.

Dentre os materiais identificados no litoral oriental potiguar, há escassez de material malacológicos, sendo a coleta da fauna malacológica bastante restrita, podendo representar uma prática que desempenhou papel secundário na subsistência desses grupos humanos, acrescentando-se as atividades dos ceramistas Tupi e Papeba relacionada muito mais à agricultura (SILVA, 2003, p.80/81). Diferentemente do que ocorre neste trecho, nos sítios da costa cearense a fauna malacológica é identificada em grande profusão, inclusive em sítios históricos e aldeias ceramistas.

No que diz respeito à vinculação cultural e cronológica, a autora relata ainda a ocorrência de “materiais euroindígenas: cultura material europeia” (SILVA, 2003, p.85), tendo em vista a presença de materiais históricos (faianças europeias, materiais ferrosos, miçangas e cerâmicas torneadas), e alguns desses materiais são associados a “contatos interétnicos entre europeus e indígenas” (SILVA, 2003, p.83). Pensamos que tal

vinculação merece uma avaliação contextual mais aprofundada, principalmente quando esses materiais são localizados em áreas submetidas a intensos processos deflacionários que podem ter conformado esses materiais de procedência e cronologias distintas num mesmo estrato.

Um trabalho acadêmico de natureza similar, intitulado “os processos de formação do registro arqueológico em dunas eólicas: os sítios do litoral setentrional do Rio Grande do Norte”, produzido por Medeiros (2005), volta-se aos sítios do litoral setentrional potiguar, priorizando as discussões sobre o processo de formação do registro arqueológico em dunas. O trabalho de Medeiros (2005), associado ao trabalho de Silva (2003), representam os esforços sistemáticos na caracterização de sítios litorâneos não sambaquieiros do Brasil que servem de parâmetros a outros estudos.

Com o trabalho produzido, Medeiros (2005) objetivou

delinear, num cenário em perspectiva, o conjunto de evidências antropogênicas e geológicas encontradas, as modificações naturais e antrópicas (impressas nos materiais e nos arranjos espaciais de artefatos e ecofatos) que, numa equação complexa, modificaram a integridade dos arranjos espaciais nesses sítios (MEDEIROS, 2005, p.3).

Em se tratando de caracterização dessas ocorrências costeiras do litoral setentrional, diferentemente do que ocorre no litoral oriental potiguar, revela a presença de densos conjuntos de restos malacológicos, sustentando-se que esses sítios foram conformados como áreas de obtenção, processamento e consumo de recursos de origem marinha (MEDEIROS, 2005, p.11).

O trabalho observou a recorrência de ocupações relacionadas à tradição ceramista Tupiguarani sobrepostas a ocupações relacionadas à fase Papeba, em casos de sítios em que os eventos de ocupação e reocupação não geraram um registro estratificado, mas sim um palimpsesto. O autor traz uma importante reflexão acerca da problemática pós-deposicional dos sítios em ambientes dunares e, com relação à existência desses palimpsestos, afirma que

a caracterização do conjunto artefactual tem sido um meio utilizado para efetuar a diferenciação de diferentes ocupações através da caracterização da cultura material, partindo-se do princípio de que as diferenças étnicas ficam marcadas no inventário material dos grupos humanos” (MEDEIROS, 2005, p.94).

Para a área litorânea do estado de Sergipe contamos com o trabalho intitulado “Influência da evolução costeira holocênica na ocupação da costa do estado de Sergipe por grupos sambaquieiros”, da autoria de Martinelli (2001). Após a realização de sondagens em diversos pontos de acúmulos de conchas existentes no litoral sergipano, a autora aponta a inexistência de sítios arqueológicos do tipo “sambaqui” e enumera 3 (três) fatores que podem responder por tal ausência:

a quase inexistência de pesquisas arqueológicas na região; a presença de outros grupos pré-históricos no litoral que impediram a migração dos grupos PCC; as condições geológico-geomorfológicas da região desfavoráveis a este tipo de ocupação” (MARTINELLI, 2001, p.79).

Acerca do litoral do estado do Piauí contamos com as informações apresentadas na dissertação de mestrado intitulada “Sob os areais: arqueologia, história e memória”. Ao longo do trabalho, Borges (2006) abordou questões sobre a ocupação humana no litoral do Piauí a partir do sítio arqueológico Seu Bode, situado nas proximidades do lago Camurupim, no município de Luís Correia. O referido sítio encontra-se em contexto não-estratificado, possuindo um conjunto cerâmico em que características técnicas distintas permitem a diferenciação de três unidades sobre uma mesma superfície erodida, as quais foram datadas pelo método de Termoluminescência (TL), com os seguintes resultados: pasta média (410 BP); pasta muito grossa (726 - 816 BP); pasta fina, com presença de bolhas de ar e sem grãos de quartzo (2500 - 2700 BP).

Figura 1.8: Vasilha cerâmica no sítio do Seu Bode, Luís Correia - PI - (BORGES, 2006, p.20).



A pesquisadora avaliou as duas unidades relacionadas a datas mais recentes como sendo representativas “de um mesmo processo de evolução tecnológica

(permanência tecnológica). Em sua tese (BORGES, 2010, p.45-46), afirma que a datação mais recente pode ser vinculada a grupos tremembés que, em conformidade com as fontes textuais disponíveis, viveram na área nesse período. O conjunto datado de 2500 a 2700 BP, por sua vez, foi associado a um grupo tecnológico distinto, por ser bastante diferenciado, no que diz respeito à composição da pasta produtiva, das outras duas amostras enviadas para a análise. Nesta mesma publicação (BORGES, 2010, p.45-46) enfatiza a contemporaneidade deste conjunto mais antigo com alguns sítios já datados no litoral do Maranhão. A pesquisadora assegura que os parâmetros utilizados em sua análise foram restringidos por conta do desgaste pós-deposicional sobre os fragmentos.

Embora o nosso estudo esteja restrito à percepção das ocupações em regiões costeiras, cabe-nos ainda uma explanação acerca dos estudos realizados por Etchevarne (1992, 2002) em área de dunas fluviais do sub-médio São Francisco, levando-se em consideração a similaridade das feições geomorfológicas existentes – a presença de campos de dunas em meio a um ambiente bastante dinâmico.

Os estudos referidos representam um dos primeiros a serem executados no âmbito das pesquisas de arqueologia de salvamento na região Nordeste, e tiveram lugar junto à construção do lago de Itaparica, uma obra a cargo da Companhia Hidroelétrica do Vale do São Francisco (CHESF), que abrangeu territórios dos estados da Bahia e Pernambuco. Foram identificados seis sítios arqueológicos, os quais foram chamados de “conjuntos dunares”, representados pelos sítios Porto da Missão, Outeiro, Jacó, Volta do Rio, Cabeça do Boi e Surubabel. Com relação aos materiais arqueológicos, destaca-se a presença de instrumentos líticos, “além de cerâmicas que podem ser vinculadas aos ceramistas de origem Tupi, que habitaram ao longo do rio São Francisco, ou grupos sanfranciscanos “tupinizados” que teriam recebido a influência com relação à tecnologia de produção ceramista” (ETCHEVARNE 1992, p. 22). São classificados, no geral, como sítios habitações, sendo que o Surubabel foi identificado como um sítio funerário. A área apresentou duas datações, em torno de 800 anos AP, realizadas nos laboratórios de Carbono 14 da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Para essa área persistem os mesmos problemas relativos à formação do registro arqueológico em áreas de dunas costeiras e, segundo o autor, a cronologia estratigráfica é irreconhecível. A singularidade dos sítios dunares revela-se, especialmente, no fato de apresentarem – com exceção de Surubabel – o material arqueológico em superfície, podendo, portanto, ser classificados “como sítios superficiais”, sem afirmar, contudo, que



sejam de única ocupação. As dunas, por sua vez, apresentam vestígios unicamente em superfície, com arranjos espaciais que correspondem, aproximadamente, àqueles da última ocupação.

Deve-se considerar que, embora seja reconhecida a possibilidade de mais de uma ocupação, não há qualquer referência aos processos pós-deposicionais que levaram à junção dos conjuntos artefatuais, na atualidade, em uma única camada, antecipando-se em classificá-los como “sítios de superfície”. Essa mesma problemática foi observada por Silva (2003) e Medeiros (2005) ao tratar dos trabalhos de caracterização dos sítios do litoral do Rio Grande do Norte levados a cabo pelo projeto “O Homem das Dunas”.

A segunda característica desses sítios de dunas fluviais, identificados nas dunas do São Francisco, também é estabelecida a partir da situação atual, sem referência aos processos que geraram as feições geomorfológicas observadas no presente. Assim, os sítios são identificados pela

marcada setorização dos vestígios, compondo um conjunto de manchas arqueológicas, alternadas por espaços de relevo dunar. Em síntese, cada sítio arqueológico está composto pela unidade geomorfológica (dunas) que o define e pela totalidade dos setores ocorrentes (ETCHEVARNE 1992, p.61).

## **1.4 OS SÍTIOS COSTEIROS DO ESTADO DO CEARÁ**

As primeiras informações sobre a existência de assentamentos arqueológicos na costa cearense são relatadas por Cazzetta (1996) que identificou dez sítios, associados a cronologias diversas, distribuídos pelos municípios de Trairi e Paraipaba<sup>8</sup>, situados no litoral oeste do Ceará, a cerca de 100 quilômetros da cidade de Fortaleza, capital do estado do Ceará.

Os municípios de Trairi e Paraipaba compunham um interjacente que foi designado “área piloto” do “Projeto Litoral” que tinha como propósito identificar, localizar e estudar os vestígios arqueológicos de antigas populações que transitaram ou habitaram ao longo do litoral do Ceará. O projeto foi realizado como uma extensão do projeto “o homem das dunas”, em execução no Rio grande do Norte, sob a coordenação de Albuquerque e Spencer (1994). Com o andamento dos trabalhos foram realizadas coletas não sistemáticas, alegando-se, para tanto, o risco de destruição dos materiais

---

<sup>8</sup> [http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa\\_resultado.php](http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa_resultado.php) (acesso em 26/06/2017)

líticos, fragmentos cerâmicos e malacológicos já dispostos em superfície. Nos resultados produzidos, não são fornecidas coordenadas geográficas e documentos cartográficos não foram produzidos, impossibilitando a revisitação aos sítios na atualidade, exceto aqueles caracterizados com o auxílio de marcos geoambientais, a exemplo do sítio Lagoinha Velha (Paraipaba – CE), situado sobre uma grande elevação do grupo Barreiras, coberta por dunas não consolidadas. Por outro lado, a não execução de plantas planialtimétricas comprometeu o entendimento do contexto no qual se inseriam os artefatos coletados.

Quadro 1.1: Caracterização dos primeiros sítios identificados na costa cearense (CAZZETTA, 1996, p.7).

SÍTIO	MUNICÍPIO	CARACTERIZAÇÃO
Farol do Mundaú	Trairi	Sítio de contato com lítico, cerâmica neo-brasileira de formas planas e abertas (pratos e assadores); lâminas, lascas, núcleos; faiança; vidro, material de construção. Situado em local elevado, cercado de dunas recentes.
Erasmão	Trairi	Sítio cerâmico com raras evidências de materiais líticos em sílex, assente sobre uma paleoduna.
Canabrava	Trairi	Sítio lítico com presença de núcleos esgotados de sílex e pequenas lascas. Os vestígios são esparsos e sem maiores concentrações, não permitindo uma contextualização.
Pedra Rasa	Trairi	A 400 metros do mar e apresenta lítico e cerâmica, com característica de acampamento, em depressão interdunar. As cerâmicas são de paredes finas e de porte pequeno e o material lítico é composto de batedores, almofarizes, mão de pilão. A cerâmica possui decoração incisa e há estrutura de combustão, além presença de material malacológico modificado.
Sobrado	Trairi	Sítio histórico do século XIX. Antiga habitação com estruturas construtivas, faiança fina inglesa, cerâmica. Situa-se à margem esquerda do alagamar do rio Trairi.
Boa Esperança	Trairi	Local amplo e plano a 800 metros do alagamar do rio Trairi, a aproximadamente dois quilômetros do mar. Os vestígios estão sobre terrenos de agricultura e apontam para uma ocupação Tupi.
Jorge	Trairi	Sítio cerâmico parcialmente descoberto pelas dunas circunvizinhas. Os vasilhames são de diversos tamanhos e possuem características Tupi. O sítio na paisagem atual está na baixada de uma barcana.
Lagoa das Almecegas	Paraipaba	Concentração lítica sobre dunas móveis com grande quantidade de estilhas e lascamento em sílex, com presença de vegetais permineralizados. A expressiva quantidade de vestígios líticos sugere ser este um sítio oficina.
Lagoinha	Paraipaba	Concentração lítica sobre falésia da formação Barreiras. Atualmente em processo de desmonte por intervenção antrópica, via loteamento. Os vestígios são caracterizados por material lítico em quartzo e sílex,

		com ocorrência de raspadores plano-convexos (lesmas), raspadores laterais e batedores, além de material malacológico com marcas de uso.
Lagoinha Velha	Paraipaba	Sítio histórico do XIX e início do XX (vítreo, metal, louça, grés, cerâmicas), ocorrendo poucos vestígios de ocupação pré-histórica.

Dentre as problemáticas detectadas, os sítios designados de “contato”, a exemplo do Farol do Mundaú, onde coexistiam materiais pré-coloniais e pós-coloniais (dos séculos XVIII e XIX), foram assim definidos sem aventar possibilidades de interferências pós-deposicionais que misturaram, na mesma camada, vestígios de cronologias distintas.

As pesquisas no litoral cearense só serão retomadas na década de 2000 com a execução de projetos vinculados à arqueologia de salvamento, em especial no final dessa década, entre os anos 2008/2009, quando começam a ser instaladas, em grande número, usinas geradoras de energia eólica. Alguns desses trabalhos de arqueologia, vinculados ao licenciamento ambiental tiveram continuidade com pesquisas acadêmicas, fato que proporcionou a obtenção de dados sistemáticos sobre as ocupações humanas que tiveram lugar nesses ambientes específicos.

Um dos primeiros trabalhos realizados no âmbito da arqueologia de salvamento no Ceará foi um projeto de resgate arqueológico executado na praia de Sabiaguaba, uma área de proteção ambiental em esfera municipal, localizada no extremo leste da cidade de Fortaleza. Os estudos foram realizados por ocasião da construção da ponte sobre o rio Cocó e da avenida de ligação da praia do Futuro à praia do Caça e Pesca, uma obra a cargo da Prefeitura de Fortaleza (MARTIN et al., 2003).

Nessas pesquisas foram identificados 3 sítios arqueológicos formados por várias concentrações de material, visíveis na atualidade na base de corredores eólicos. Nessas depressões interdunares foram descobertos, em profusão, fragmentos de cerâmicas de paredes finas, similares às identificadas no litoral potiguar, por vezes vinculadas à fase Papeba. Junto aos materiais cerâmicos foram identificadas, em superfície, amplas concentrações de materiais líticos.

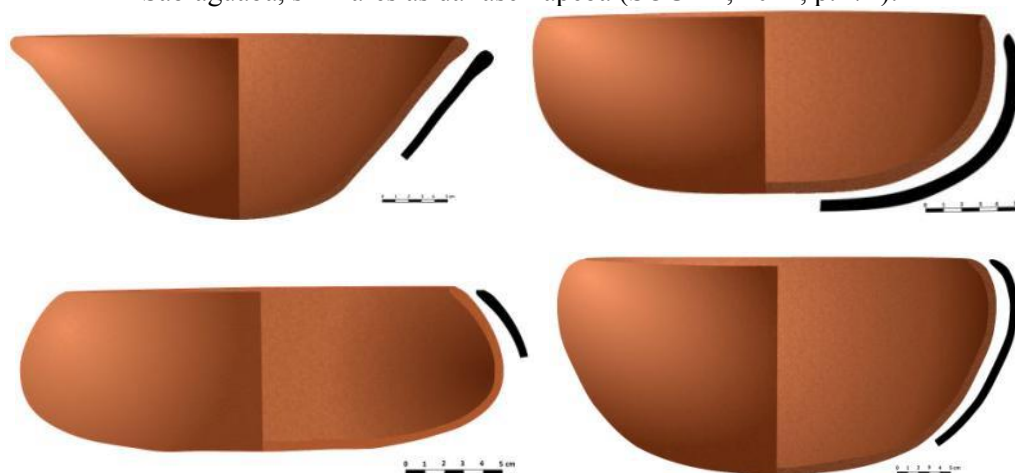
Os trabalhos em Sabiaguaba foram retomados em nível acadêmico por Souza (2011), identificando-se mais 3 novos sítios, de natureza similar aos primeiros. O trabalho possibilitou a geração de uma datação preliminar de 4610 anos AP +/- 30 AP (BETA/AMS/290952), a partir de um montículo de conchas que aparecia junto a materiais líticos e cerâmicos, constituindo uma das datações mais antigas para a costa e

de todo o território cearense, juntamente com as datações realizadas no sítio Caiçara, município de São Gonçalo do Amarante, litoral oeste do estado, sobre as quais falaremos adiante.

Figura 1.9: Sítio na Praia da Sabiaguaba, cidade de Fortaleza. (Foto Luci Danielli A. de Souza).



Figura 1.10: Reconstituição hipotética de algumas cerâmicas de paredes finas da praia de Sabiaguaba, similares às da fase Papeba (SOUZA, 2011, p.171).



O material cerâmico dos sítios de Sabiaguaba, segundo a mesma autora, assemelha-se, em alguns aspectos, aos elementos diagnósticos da fase Papeba, identificada na costa do Rio Grande do Norte por Nasser (1974): cerâmicas de paredes finas, antiplástico de areia com textura grosseira, tratamento de superfície pintado e

alisado, formas arredondadas, perfuração circular no bojo, borda direta, boca circular e base arredondada (SOUZA, 2011, p.33).

Com relação ao material lítico, os sítios Sabiaguaba I e Sabiaguaba II apresentaram semelhanças nas escolhas: tipo de matéria-prima privilegiada para o lascamento; método de lascamento por debitage, façonagem e retoque; técnica de percussão direta com percutor duro e bipolar; e uso de seixos de quartzo como percutores. Todavia, houve distinção quantitativa e qualitativa entre os instrumentos, o sítio I mostrou pequena quantidade de artefatos e um número maior de percutores e raspadores, enquanto no sítio II pode se identificar pontas e furadores. A técnica de preparo dos artefatos na praia de Sabiaguaba não se restringiu ao lascamento, pois no sítio Sabiaguaba II identificaram-se instrumentos polidos, embora em menor proporção.

Figura 1.11: Microlitos na Praia de Sabiaguaba – Fortaleza-CE  
(Foto: Luci Danielli A. de Souza).



Os primeiros estudos para licenciamento de usinas geradoras de energia eólica no Ceará, responsáveis pelo aumento exponencial de trabalhos de arqueologia de salvamento no estado do Ceará, estarão vinculados à implantação de três parques eólicos, situados na zona costeira do município de Aracati, nas proximidades da foz do rio Jaguaribe, o principal recurso hídrico do estado. Esses parques foram responsáveis pela instalação de 85 aerogeradores em áreas de dunas móveis, restingas e linha de praia, ocasionando mudanças significativas no cenário paisagístico local.

Figura 1.12: Sítio Cumbe 12, localizado na comunidade do Cumbe – Aracati – Ceará (VIANA et al., 2008, p.63).



Durante a fase inicial de diagnóstico arqueológico foram identificados 53 sítios vinculados a cronologias distintas, situadas entre a fase inicial de ocupação desses ambientes costeiros, por volta do Holoceno médio, até instalações históricas da transição entre os séculos XIX e XX. Essas últimas, podem estar vinculadas à existência de unidades habitacionais, entrepostos comerciais e unidades de defesa; não sendo descartada a possibilidade de que em alguns trechos, os materiais sejam provenientes de naufrágios.

A descoberta trouxe à tona o mais expressivo conjunto de sítios arqueológicos já localizado em ambiente costeiro, dada à densidade, à diversidade e à longa temporalidade das ocupações que tiveram lugar às margens do baixo Jaguaribe.

De forma geral, os sítios podem estar vinculados a quatro situações cronoculturais distintas, conforme ressaltado por Viana, Soares & Souza (2007, p.209) para outros trechos da costa: uma primeira vinculada, possivelmente, às instalações mais antigas, com presença de material lítico, malacofauna e ausência de conjuntos cerâmicos;



uma outra, similar à fase Papeba, identificada do Rio Grande do Norte; uma terceira, representativa da tradição ceramista Tupiguarani; e a última, associada a sítios históricos do período compreendido entre os séculos XVII e o princípio do XX. Em uma perspectiva de uma história de longa duração, registra-se ainda na área atividades de subsistência baseadas na coleta de mariscos e pesca artesanal.

Os estudos históricos realizados sobre a área, a partir de fontes primárias dos séculos XVII e XVIII (Tratados Descritivos da Costa, Correspondências Administrativas), além de secundárias da primeira metade do XX (Revista do Instituto do Ceará), apontaram para a presença de grupos indígenas distintos, a exemplo dos tupis Potiguar, bem como dos tapuias Paiacu, podendo ser esses grupos os responsáveis pela fabricação e utilização de alguns dos conjuntos artefatuais identificados na atualidade (VIANA et al., 2008, p.71).

Figura 1.13: Sítio Cumbe 10, Cumbe – Aracati – Ceará (VIANA et al., 2008, p.37).



Após a execução do Projeto Litoral na década de 1990, as pesquisas realizadas na porção oeste da costa do Ceará também só foram retomadas no final da década de 2000, como referido, em decorrência da execução de atividades de arqueologia de contrato. Todavia, alguns desses trabalhos realizados na área serão complementados por estudos de arqueologia acadêmica em nível de mestrado, ampliando, dessa forma, as informações obtidas acerca dos antigos habitantes dessa zona costeira.

Por ocasião do licenciamento da Linha de Transmissão Faísas-Pecém, ligando os municípios litorâneos de Trairi e São Gonçalo do Amarante, Luna (2014) escavou o sítio

Caiçara, localizado no município de São Gonçalo do Amarante, a 50 quilômetros de Fortaleza, num ponto mais distante da praia, mas ainda num ambiente que se insere no ecossistema costeiro. Esse trabalho configura-se como o primeiro a fornecer uma sequência significativa de datações e, juntamente com um sítio da praia de Sabiaguaba, conforme referido, fornece a datação mais antiga do litoral e de todo o território cearense.

Segundo o mesmo autor, durante a escavação foram identificados cinco momentos de ocupação, com os dois primeiros se misturando à terra revolvida pela aragem. O mais recente, vincula-se a vestígios do grupo que atualmente ocupa a localidade, constituídos por fragmentos de telhas, tijolos, louças e panelas de barro. O segundo, trata-se de uma ocupação Tupiguarani, que estaria a 35 cm de profundidade, mas que foi remexido durante o trato da terra e acabou se misturando à ocupação mais recente. Os vestígios da tradição Tupiguarani são fragmentos de cerâmica, materiais líticos lascados e polidos, além de uma estrutura de fogueira, denominada fogueira 1, encontrada parcialmente preservada aos 35 cm de profundidade. Tal estrutura apresentou uma mancha escura de cinzas de forma circular. A base dessa fogueira encontrava-se a 35 cm de profundidade, fazendo-se supor que essa seja a base de ocupação Tupiguarani. Dessa estrutura de combustão foram recolhidas amostras de carvão para datação pelo método C14, resultando em  $980 \pm 30$  anos AP. Essa data, segundo Luna (2014, p.158-160) aproxima-se da teoria de expansão dos grupos Tupi proposta por J. P. Brochado, que defendia a sua presença no litoral nordestino por volta de 1.150 anos AP.

Figura 1.14: Sítio Caiçara – Fogueiras em profundidade (LUNA, 2014, p.158).



Após a ocupação Tupiguarani, há 20 cm de solo arqueologicamente estéril, e os vestígios só voltam a aparecer aos 55 cm de profundidade, os quais se constituem de



fragmentos cerâmicos com tecnologia distinta da Tupiguarani, todavia em menor proporção. Evidenciam-se materiais líticos lascados em maior proporção que na camada Tupiguarani, ocorrendo ainda fogueiras a 60 cm e a 80 cm de profundidade. Todas essas estruturas possuíam fragmentos cerâmicos e líticos lascados associados, os quais continuavam aparecendo na escavação até 1 m de profundidade. As estruturas de combustão desses níveis inferiores foram consideradas diferentes da fogueira Tupiguarani, pois apresentavam uma quantidade maior de seixos, em tamanhos menores e mais concentrados nos centros das estruturas. Além disso, o sedimento mais rígido pode indicar um eventual preparo da área destinada à fogueira. Todas as estruturas de fogueiras possibilitaram a coleta de amostras de carvão para datação, sendo os resultados detalhados no quadro a seguir:

Quadro 1.2: Sequência de datações do sítio Caiçara – (LUNA, 2014, p.160).

AMOSTRA	ESTRUTURA	MÉTODO	LOCALIZAÇÃO	PROFUNDIDADE	DATAÇÃO
<b>CAI 653</b>	Fogueira 1	C14	Trincheira 5	35 cm	980 ± 30 AP
<b>CAI 595</b>	Fogueira 4	C14	UE 7	55 cm	3.290 ± 30 AP
<b>CAI 387</b>	Fogueira 2	C14	Trincheira 1	60 cm	3.400 ± 30 AP
<b>CAI 734</b>	Fogueira 3	C14	Trincheira 1	80 cm	4.580 ± 30 AP

As ocupações mais antigas do sítio Caiçara podem ser atribuídas a grupo ou grupos ceramistas que habitaram a região durante aproximadamente 1.300 anos. Essa hipótese parte da estratigrafia do sítio, que apresenta vestígios de forma ininterrupta entre 55 cm e 1 m de profundidade. A hipótese é reforçada pelas semelhanças tipológicas nos vestígios líticos e cerâmicos desses níveis (LUNA 2014, p.160).

Sustentando a hipótese de que, apesar da intensa dinâmica ambiental a que os sítios litorâneos estão submetidos, ainda é possível a identificação de contextos preservados, Santos Júnior e Medeiros (2014) conduziram a escavação de sítios arqueológicos no município de Trairi, litoral oeste do Ceará, por ocasião da realização de trabalhos de arqueologia de salvamento junto à instalação de três complexos eólicos. Os estudos primaram pela documentação dos contextos observados e estabelecimento de

diversas saídas técnicas para efetuar intervenções nesses ambientes específicos, apresentando, desse modo, dados substanciais que podem ser utilizados como parâmetro para outros trabalhos em ambientes costeiros.

Na ocasião foram realizadas intervenções em mais de uma dezena de sítios presentes nesses complexos, dentre os quais destacamos os sítios Santo Antônio de Pádua 2, o sítio São Cristóvão 7, bem como o sítio São Jorge 1 que foram alvo de análises laboratoriais mais aprofundadas e apresentaram amostras passíveis de datação provenientes de contextos preservados.

Figura 1.15: Sítio São Jorge 1, identificado no município de Trairi - Ceará (Fonte: SANTOS JÚNIOR & MEDEIROS, 2014c, p.205).



De forma geral, esses sítios podem ser caracterizados pela presença de vestígios pré-coloniais líticos, cerâmicos, malacológicos com observância de manufatura, além de material histórico. Os materiais cerâmicos foram vinculados a duas culturas arqueológicas distintas – a tradição Tupiguarani e a fase Papeba. O material arqueológico, que ocorre em profusão, foi coletado tanto em níveis superficiais quanto em profundidade, sendo que a maior parte do acervo se encontrava em superfície. Durante as atividades interventivas foram coletados sedimentos para datação pelo método do AMS, obtendo-se os resultados esboçados no quadro 1.3.

Os resultados obtidos com as datações, conforme argumentam os autores, remetem, em princípio, a uma grande retroatividade cronológica para esses trechos costeiros, no entanto, coadunam-se com datações realizadas em outros sítios do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte, assentes em ambientes similares.

Quadro 1.3: Datações dos sítios Sto. Antônio de Pádua, S. Cristóvão e S. Jorge, Trairi – Ceará (SANTOS JÚNIOR & MEDEIROS, 2014a, p.614-619).

SÍTIO	SONDAGEM	DECAPAGEM	PROFUNDIDADE	DATAS
Sítio São Cristóvão 7	-	-	20 cm	900 +/-30
Santo Antônio de Pádua 2	04	05	40 - 50 cm	1.690 +/-30
Sítio São Jorge 1	-	-	40 cm	1.790 +/-30
Santo Antônio de Pádua 2	04	09	80 - 90 cm	3.010 +/-30
Santo Antônio de Pádua 2	04	15	140 -150 cm	3.460 +/-30

Figura 1.16: Sítio São Cristóvão 1 assente sobre o grupo Barreiras, identificado no município de Trairi – Ceará (SANTOS JÚNIOR & MEDEIROS, 2014b, p.454).



No tocante ao contexto intra-sítio, os autores observam que as sondagens e escavações realizadas no espaço interno dos sítios constataram que o registro material é, eminentemente, formado por contextos de superfície (arranjos espaciais de artefatos e vestígios). As exceções foram as ocorrências de subsuperfície evidenciadas a profundidades consideráveis nos sítios Santo Antônio de Pádua 2 e 3. A erosão dos depósitos arenosos no espaço dos sítios produziu modificações pós-deposicionais severas no registro arqueológico. Adicionalmente, assinalam que os sítios parecem ter sido resultantes de ocupações sazonais que produziram concentrações e arranjos espaciais de pequenas dimensões e baixa densidade de vestígios de atividades/artefatos. Já a estrutura dos sítios (expressão que remete a aspectos funcionais), asseguram que é discernível,

caracterizada por áreas de deposição de refugos primários, de restos de lascamento e concentrações cerâmicas.

Com relação aos aspectos ambientais, o trabalho faz referência à “adaptação de grupos ceramistas ao ambiente litorâneo, uma vez que passaram a ocupar áreas com características ambientais notadamente diversas de seus lugares de origem, ocupando áreas de ocorrências de dunas e formações estuarinas” (SANTOS JÚNIOR & MEDEIROS, 2014a, p.613). Todavia, não identificamos análises mais profundadas acerca desses ambientes à época das ocupações ou em momentos posteriores, bem como discussões sobre cronologias das feições geomorfológicas que se sobressaem na área, a exemplo dos campos de dunas que, em virtude da sua natureza móvel, descobrem e recobrem ambientes de ocupação.

Durante as obras de instalação da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP), uma área na divisa dos municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante, habitada por grupos que declaram pertencimento à etnia anacé, foram escavados dois sítios arqueológicos, o CE 0013 LA/UFPE e o CE 00132 LA/UFPE, ambos filiados à tradição ceramista Tupiguarani. Tais sítios foram datados pelo método da Termoluminescência, gerando uma cronologia que se estende de 670 a 220 anos AP para o sítio CE 00132, a partir de níveis em profundidade, ao passo que o CE 00013 apresentou datações entre 870 - 310 anos AP, com intercalações de níveis de superfície e profundidade (ALBUQUERQUE 2010, p.1565). Em ambos os casos, as profundidades em que foram descobertos os materiais não foram explicitadas, deixando dúvidas com relação à permanência das ocupações nesse interjacente, especialmente no que diz respeito ao sítio CE 00132, em que são intercaladas datações de superfície e subsuperfície e inexistente detalhamento dos aspectos contextuais.

Segundo o mesmo autor, os grupos ceramistas ocuparam a área por mais de 500 anos, no caso do sítio CE 0113 e, em se tratando do CE 132, ao menos 450 anos, sem representar, no entanto, uma única ocupação por todo esse período, “mas sucessivas ocupações distintas, de grupos semissedentários, que retornavam ao mesmo local de assentamento após um período de ausência” (ALBUQUERQUE, 2010, p.1592); no entanto, não foram apresentados os dados que geraram tal assertiva, a exemplo de uma eventual variabilidade artefactual entre os períodos de abandono e retorno.

O potencial informativo do acervo gerado durante as escavações desses sítios identificados durante as obras instalação da CSP torna imperativa a necessidade de aprofundamento das informações acerca dos grupos que ocuparam esse interjacente

costeiro, principalmente no que diz respeito ao cotejamento de fontes arqueológicas e históricas, já que as datações revelaram áreas sendo ocupadas em momentos para os quais dispomos de fontes escritas.

Figuras 1.17 e 1.18: vasilha cerâmica - sítio CE 0013 (ALBUQUERQUE, 2010, p.1585) e adorno em amazonita – sítio CE0132 (ALBUQUERQUE, 2010, p.1565), respectivamente.



Com a dissertação intitulada “memória social e espacialidade de grupos ceramistas em Trairi-CE”, Nobre (2013) apresenta os resultados obtidos com a pesquisa de dois sítios de grupos ceramistas do litoral cearense, município litorâneo de Trairi, em área que já havia sido objeto de pesquisas preliminares por Cazzetta (1996), por ocasião da execução do Projeto Litoral na costa oeste cearense, conforme referido. Os sítios estão localizados numa área de sedimentos consolidados que se distancia da linha de praia, mas, no momento atual, está sendo coberta por dunas móveis.

A pesquisa buscou identificar se os sítios Aldeia de Trairi e Boa Esperança poderiam ser parte de uma mesma ocupação, a partir da interpretação dos dados obtidos nas pesquisas de campo, bem como das fontes etnohistóricas e arqueológicas. A metodologia utilizada visou identificar os processos de manufatura dos vestígios cerâmicos, em uma perspectiva micro, a partir da construção dos perfis técnicos dos sítios. Dessa forma, a comparação de suas culturas materiais pôde ser realizada levando em consideração sua distribuição espacial. Além disso, também foi buscado o estabelecimento de cronologias para as duas áreas, através da termoluminescência, visando à constatação ou não de contemporaneidade entre os artefatos cerâmicos. Os resultados obtidos indicaram tratar-se de uma mesma ocupação, supostamente com áreas distintas de atividades.

Figura 1.19: Vasilhas cerâmicas identificadas durante a escavação de uma fossa sanitária no sítio Aldeia de Trairi.



Segundo o mesmo autor, os recipientes reconstituídos a partir do desenho das 54 bordas obtidas nas unidades de análise do sítio Boa Esperança foram classificados em 43 tigelas, nove pratos ou assadores e dois jarros, tomando como base os estudos J. P. Brochado para formas da cerâmica Tupiguarani em todo o território brasileiro.

Figura 1.20: Reconstituições hipotéticas de vasilhas Tupiguarani identificadas nos sítios Aldeia e Boa Esperança, município de Trairi – CE (NOBRE, 2013, p.74).



Entre os fragmentos cerâmicos coletados no sítio Boa Esperança e no sítio Aldeia de Trairi, constataram-se os seguintes tipos de tratamento de superfície: acanalado, alisado, inciso, polido, raspado, ungulado, identificando-se ainda três tipos de pastas (NOBRE, 2013, p.64-65). Dentre o acervo analisado, foram selecionados três fragmentos do sítio Boa Esperança e dez do sítio Aldeia de Trairi, os quais foram enviados para análise da radiação acumulada, através da técnica da termoluminescência, com o objetivo de verificar a contemporaneidade ou não desses materiais. Percebeu-se, assim, que entre as amostras do sítio Aldeia de Trairi, algumas possuíam maior sensibilidade e por isso continham mais radiação acumulada, enquanto as outras do sítio Boa Esperança apresentaram menos radiação acumulada devido à sua menor sensibilidade. Desse modo, as relações encontradas entre sensibilidade da amostra “versus” quantidade de radiação acumulada podem indicar que os materiais são contemporâneos; no entanto, não foi estabelecido um marco cronológico para essa área, pois no momento da conclusão dos trabalhos, as amostras continuavam sendo submetidas às análises de Termoluminescência para estabelecer a cronologia absoluta dos materiais cerâmicos analisados (NOBRE, 2013, p.104).



## CAPÍTULO 2

### DINÂMICA COSTEIRA E REGISTRO ARQUEOLÓGICO NA PRAIA DE JERICOACOARA

#### 2.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A praia de Jericoacoara está localizada no litoral noroeste do estado do Ceará, a cerca de 287 quilômetros da cidade de Fortaleza, sob as coordenadas 2° 47' 14" S e 40° 30' 26" W. A principal via de acesso, a partir da cidade de Fortaleza, capital do estado do Ceará, dá-se por meio da rodovia estadual estruturante CE-085, a rota do sol poente. A partir dessa rodovia, à altura do quilômetro 265, converte-se à direita e trafega-se por 12 quilômetros até a Praia do Preá, por meio de uma estrada recentemente asfaltada. Percorrendo-se mais 14 quilômetros, chega-se à praia de Jericoacoara, por meio de veículos tracionados ou “buggys” que adentram áreas de campo de dunas e lagoas interdunares.

A área de pesquisa está circunscrita ao Parque Nacional (PARNA) de Jericoacoara, um bioma marinho costeiro com área de 8.862,89 hectares, que tem como objetivo “proteger e preservar amostras dos ecossistemas costeiros, assegurar a preservação de seus recursos naturais e proporcionar oportunidades controladas para o uso público, educação e pesquisa científica”<sup>1</sup> (ICMBIO, 2011). O PARNA foi criado no ano de 2002 e teve a sua área redimensionada por meio da Lei Federal nº 11.486, de 15 de junho de 2007.

De acordo com a compartimentação do litoral brasileiro proposta por Silveira, 1964 (*apud* MUEHE 2003, p.290), a nossa área de pesquisa encontra-se na porção Costa do Nordeste, que se estende das proximidades da baía de São Marcos (Maranhão) até a Baía de Todos os Santos (Bahia). De maneira específica, encontra-se inserida no macrocompartimento Costa Semiárida Norte que, segundo Muehe (2003, p.293-294), estende-se da ponta dos Mangues Secos, a leste da baía do Tubarão (Maranhão), até a ponta de Itapagé, um pouco a leste da desembocadura do rio Acaraú (Ceará), ponto em que a plataforma continental e a linha do litoral mudam, bruscamente, da direção geral

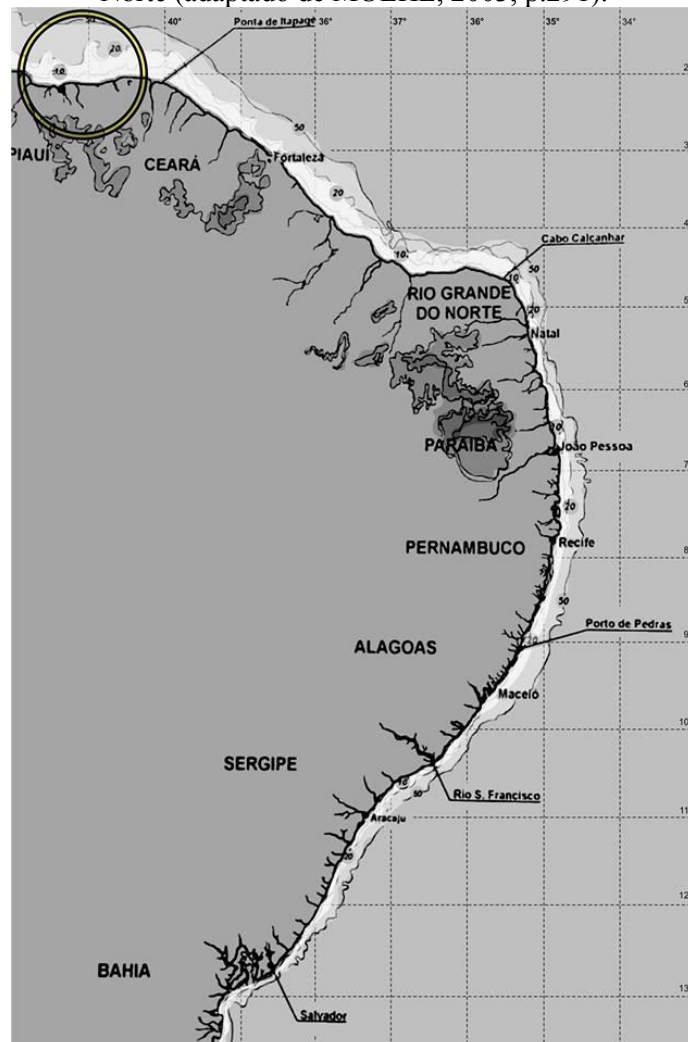
---

<sup>1</sup> [www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades.../Contextualizacao.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades.../Contextualizacao.pdf) (acesso em 25 /12/ 2016).



oeste-leste para nordeste-sudoeste. Compreende parte dos estados do Piauí, Maranhão e Ceará e está sob as coordenadas 43° 29' e 40° W.

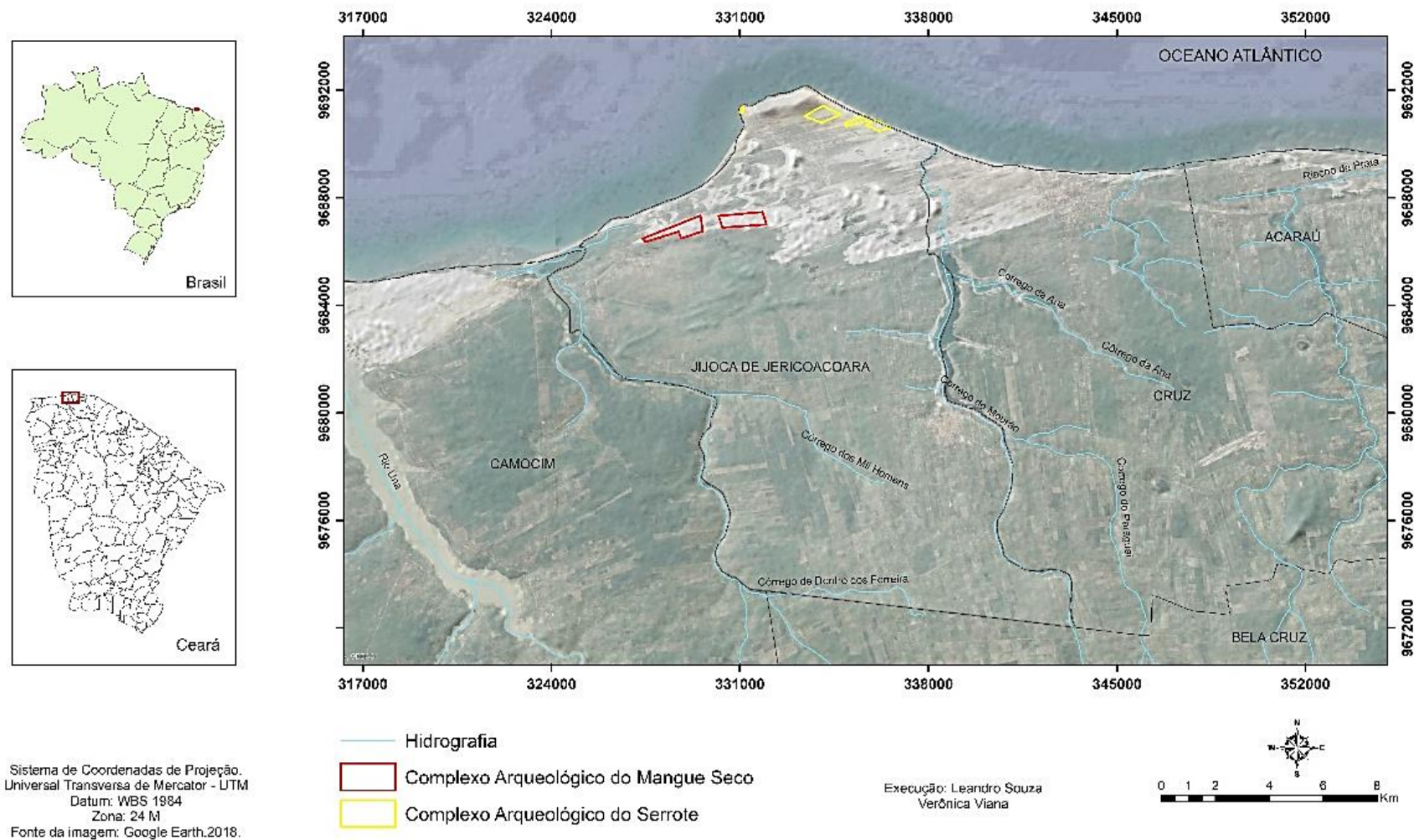
Figura 2.1: Macrocompartimentação da costa do Nordeste com destaque para a Costa Semiárida Norte (adaptado de MUEHE, 2003, p.291).



Uma das principais características desse macrocompartimento é a presença de depósitos sedimentares do grupo Barreiras, à frente dos quais se desenvolveram numerosos campos de dunas alimentados por sedimentos oriundos da plataforma continental interna, a exemplo das feições geomorfológicas dos Lençóis Maranhenses, Delta do Parnaíba, além da praia de Jericoacoara.

Dentro dos limites do PARNA Jericoacoara foram identificados 6 sítios arqueológicos, os quais se encontram distribuídos em duas áreas, aqui designadas Complexo Arqueológico do Serrote (CAS) e Complexo Arqueológico do Mangue Seco (CMS), identificados na figura a seguir.

Figura 2.2: Localização dos sítios arqueológicos identificados no Parque Nacional de Jericoacoara (Elaboração: Leandro Souza).



O CAS é formado por quatro sítios, Jericoacoara I a IV<sup>2</sup>, localizados nas imediações do Serrote do Jericoacoara, a barlavento e a sotavento, os quais têm como peculiaridade a presença de estratigrafia preservada em alguns trechos, embora muitos vestígios já estejam dispostos na planície de aspersão. O Jericoacoara I, objeto de intervenções desde o ano de 2010, é caracterizado por ampla dispersão espacial numa área de 0,7 km<sup>2</sup>, está situado a barlavento do Serrote de Jericoacoara, distante 150 m da pancada do mar. Localizado em área de intensa deflação, faz-se particularmente visível em superfície, mais especificamente, em sete concentrações, formadas por vestígios que rolaram para a base de “blowouts”<sup>3</sup> presentes na área, ocasionando a destruição dos contextos arqueológicos. Todavia, ainda existem muitos trechos com estratigrafia preservada, a partir dos quais se observam vestígios e estruturas de fogueiras nas paredes erosivas dessas bacias.

O Jericoacoara II, de menor extensão, está situado na praia da Malhada, ao lado do cemitério de Jericoacoara e da sede do ICMBio e foi alvo de atividades de intervenções no ano de 2007. Possui apenas uma concentração e caracteriza-se pela presença de numerosas fogueiras dispostas em estratos superficiais. Os sítios Jericoacoara III e IV, que se estendem dos limites do sítio Jericoacoara I até o riacho Doce, no sentido leste, foram descobertos em período mais recente e ainda não foram alvo de intervenções. Diferenciam-se pelo fato de estar totalmente assentes sobre a planície de aspersão e, por conseguinte, não possuírem estratigrafia preservada.

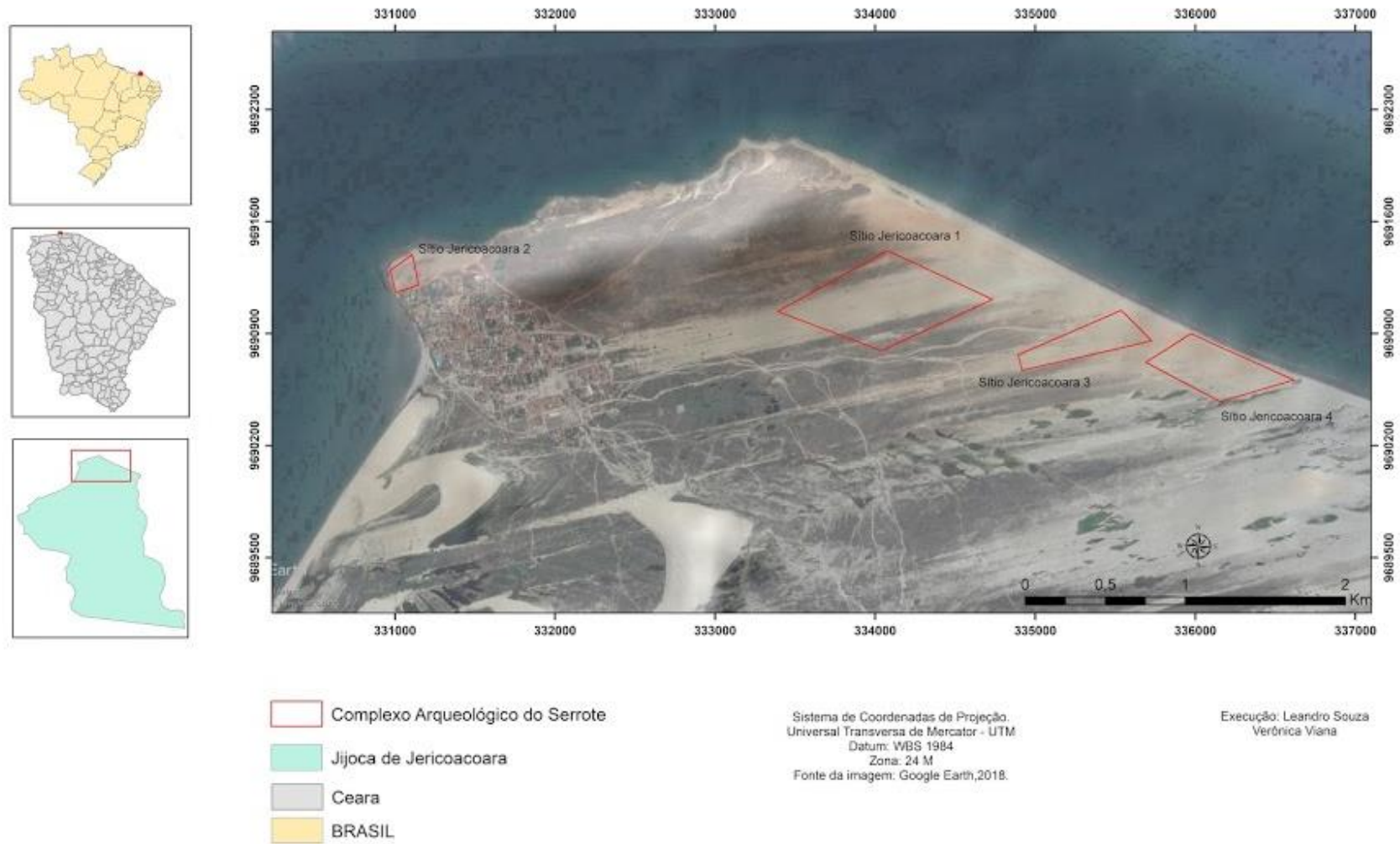
O CMS, distante 5 km do CAS, no sentido oeste, está situado na localidade do Mangue Seco, nas proximidades do rio Guriú, correspondente ao limite oeste do PARNA Jericoacoara. Diferentemente do CAS, está mais distante da pancada do mar na atualidade, a cerca de 2,5 km, continente adentro e possui baixa densidade de vestígios, inclusive de exemplares da malacofauna, embora esteja situado nas proximidades de uma zona de manguezal pertinente à foz do rio Guriú.

---

<sup>2</sup> Os sítios Jericoacoara I e II foram identificados por ocasião dos estudos arqueológicos levados a cabo junto à implantação do sistema de esgotamento sanitário da Vila de Jericoacoara, a cargo da Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE (VIANA, SOARES & SOUZA, 2007).

<sup>3</sup> É o termo empregado para descrever uma depressão produzida pelo vento em uma duna ou em um complexo dunar (CLAUDINO-SALES, 2005, p.247). O *blowout* configura-se como uma depressão em forma de corredor, bacias ou caldeirões, formada por erosão do vento em um depósito de areia preexistente (HESP, 2002, p.255).

Figura 2.3: Localização do Complexo Arqueológico do Serrote com os sítios Jericoacoara I a IV (Elaboração Leandro Souza).



A área objeto de análise nesta tese, situada no interflúvio rio Guriú – riacho Doce, tem como peculiaridade a presença de um promontório localmente denominado “Serrote de Jericoacoara”, constituído de quartzito ferífero cataclasado, saliência responsável pela quebra da regularidade da linha de costa, a qual muda bruscamente da direção oeste-leste para nordeste-sudoeste. Sua cota máxima chega a 98 metros, formando uma crista de direção ENE-WSW, com aproximadamente 2 quilômetros de extensão da linha de preamar (MORAIS et al., 2006, p.144). Em torno dessa elevação, a barlavento e a sotavento, dispersam-se os sítios do CAS.

## **2.2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

A caracterização geográfica sempre foi basilar nos estudos arqueológicos para contextualizar as ocupações humanas que se deram em determinados espaços e, no estudo em questão, reveste-se ainda mais de importância em virtude de um aspecto que tanto singulariza a praia de Jericoacoara, a intensa dinâmica ambiental que interfere substancialmente na configuração da paisagem local e, por consequência, na formação e desagregação dos sítios arqueológicos ali existentes.

Essa dinâmica deve-se, dentre outros fatores, à existência do promontório denominado Ponta de Jericoacoara, formado de rochas pré-cambrianas quartzíticas e gnáissicas que, desde os últimos 120.000 anos AP (Antes do Presente) têm atuado como um tómbolo, proporcionando uma dinâmica peculiar na construção da planície, diversificando a direção e o sentido dos ventos e das migrações dos sedimentos ao longo da linha de praia e na direção do continente (MEIRELES & RAVENTOS, 2002, p.84).

Por muito tempo, as considerações acerca da paisagem, em Arqueologia, sob o formato de caracterização geográfica, foram incorporadas aos resultados das pesquisas, normalmente em apêndices ou como um capítulo intitulado “meio ambiente”, dissociadas dos sistemas sócio-culturais em estudo. Do mesmo modo, desvinculadas das problemáticas que norteavam as pesquisas, limitaram-se tão somente à descrição de cinco aspectos distintos – geologia, relevo, hidrografia, vegetação e clima de uma certa região.

Os objetivos da caracterização ambiental neste trabalho procuram outro sentido, voltando-se a duas preocupações principais: compreender a relação homem e meio estabelecida nessa área e, ao mesmo tempo, tratar dos processos de deposição e erosão que interferiram na desintegração do contexto arqueológico. O primeiro ponto é resultante

da primeira questão alçada diante de sítios dessa natureza: seriam possíveis instalações humanas nesses ambientes supostamente inóspitos à habitação?

Embora nos interessem, sobretudo, os eventos ocorridos nos últimos 5100 anos, ocorrências remotas necessárias à contextualização arqueológica da área não serão descartadas, a exemplo da formação litológica, a qual subsidiará os estudos acerca da disponibilidade de jazidas para a atividade do lascamento, bem como a caracterização das áreas eventualmente utilizadas como abrigo.

O início do período de nosso interesse, 5100 anos AP, remete a um tempo de maior calor que provocou a retomada da tropicalização, correspondendo a um período que os geógrafos convencionaram chamar *optimum climático*. Como afirma Ab'Saber (2000, p.38) representou a “garantia total de que alguns grupos ocuparam preferencialmente setores da costa em áreas dotadas de lagunas, restingas, estuários e lagamares, ou em margens de baías oriundas de regressões marinhas relacionadas com o “optimum climático”. Na atualidade, se considerarmos as ocupações da costa cearense, sabe-se que alguns trechos “inóspitos” não dotados dessas feições referidas pelo autor, também foram ocupados.

Corroborando a premissa defendida por Ab'Saber, observa-se que, nesse período, as ocupações vão se dar de forma mais efetiva, tanto em sítios sambaquieiros, que aparecem na costa brasileira com interrupção em um trecho do litoral leste, como em “sítios em ambientes dunares”, identificados de forma ininterrupta de norte a sul do país, ocorrendo em profusão nas planícies litorâneas e tabuleiros pré-litorâneos do Ceará.

Assim, no tocante à caracterização das mudanças que tiveram lugar a partir do “Optimum Climático”, ressaltaremos algumas temáticas que nos auxiliarão na compreensão das relações homem e meio na zona costeira de Jericoacoara, a exemplo dos estudos acerca das diferentes gerações de dunas, também fundamentais para o entendimento da formação e desintegração dos estratos que compõem o sítio Jericoacoara I. No mais, os estudos sobre as últimas regressões e transgressões marinhas são basilares para o entendimento da configuração paisagística à época das ocupações, subsidiando questões como a proximidade do mar, além das inferências futuras acerca das relações estabelecidas com esse recurso alimentar, mas também com função lúdica, meio de transporte, dentre outros significados.

Outros aspectos serão abordados, como a vegetação, a hidrografia regional e local, com destaque para as lagoas interdunares e, em especial, o regime de ventos, basilar na constituição paisagística, dado que provoca a mobilidade e a estabilidade dos campos



de dunas locais (TSOAR *et al.*, 2009, p.217), as feições geomorfológicas mais representativas nessa área.

### **2.3 EVOLUÇÃO DA ZONA COSTEIRA DO ESTADO DO CEARÁ E DA PRAIA DE JERICOACOARA**

A zona costeira cearense evoluiu ao longo do tempo geológico através de processos internos como as intervenções tectônicas e a isostasia, bem como pela ação de processos externos, como as variações do nível do mar, correntes litorâneas, precipitações e ventos, gerando cenários que tanto singularizam a costa cearense, a exemplo de praias, falésias, “beachrocks”, pontas rochosas, estuários, lagoas interdunares e extensos campos de dunas. Tal diversidade de paisagens naturais, conforme tem salientado Claudino-Sales (2005, p.234), permite-nos definir a existência não de apenas um, mas de vários litorais cearenses.

Os referidos “litorais” estão representados na costa cearense por cinco domínios morfoestruturais: Jaguaribe, Choró, Baturité, Jaibaras e Chaval, constituídos a partir de critérios geológicos e geomorfológicos, como a tectônica cretácea e a morfodinâmica costeira, interessando-nos, aqui, o domínio Jaibaras, no qual se encontra inserida a nossa área de pesquisa:

Estende-se da praia da Lagoinha até Jericoacoara, apresenta evolução estrutural complexa, pois nele persistem vestígios de estruturas elevadas e rebaixadas (*Grabens e Horts*) de idade Paleozóica, anterior, portanto, à estruturação atlântica cretácea, mas que foram soerguidas, rebaixadas ou deformadas durante esse episódio, tendo como maior expressão o fenômeno da Ponta de Jericoacoara (CLAUDINO-SALES, 2005, p.235).

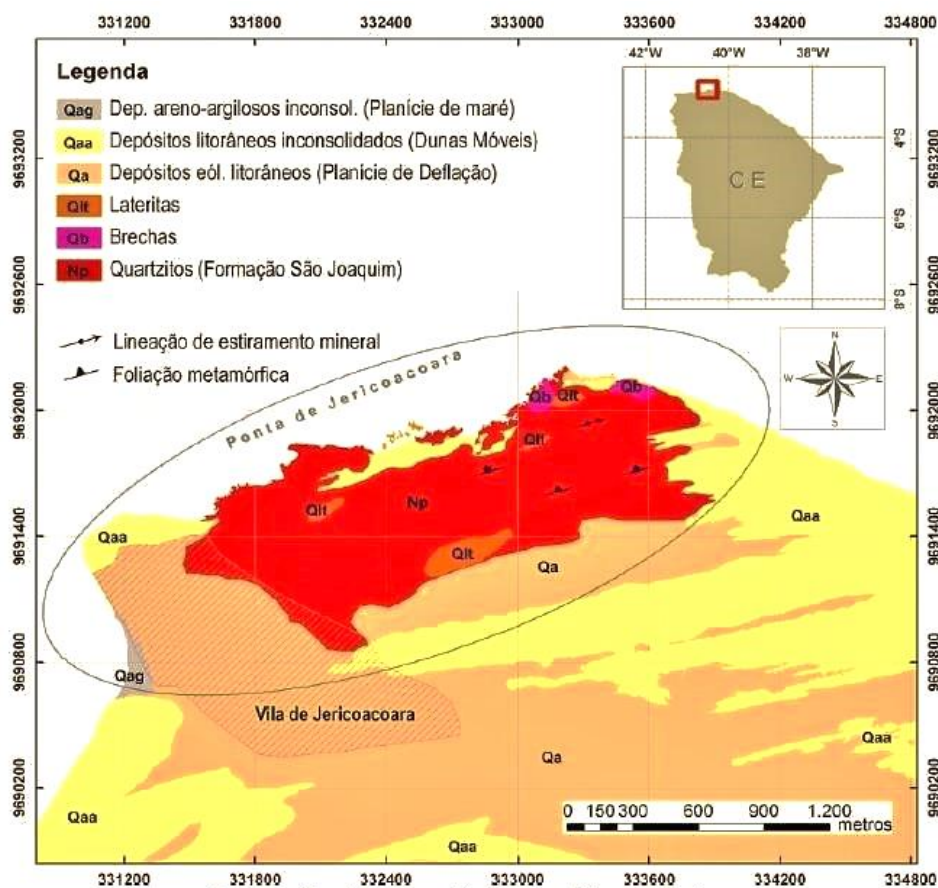
Do ponto de vista geológico, a Ponta de Jericoacoara está inserida no domínio do Médio Coreaú, com destaque para o Grupo Martinópole, composto pelas formações Covão (topo), Santa Terezinha e São Joaquim (base) e vulcânicas sinsedimentares, ocorrendo ainda litologias representadas

da base para o topo por quartzitos e filitos, filitos e xistos e quartzitos. Associados aos quartzitos da Formação São Joaquim ocorrem quartzitos ferruginosos intercalados e paralelos ao acamamento pretérito e à foliação atual. Além desta sequência metassedimentar, ocorrem protocataclasitos grosseiros, alguns cimentados por óxido de ferro que percolou nas fraturas/falhas remobilizadas da rocha fonte. Na

ponta de Jericoacoara, especificamente, predominam quartzitos e quartzitos ferruginosos da parte basal da Formação São Joaquim. São rochas de idade neoproterozóica (Toniano) intensamente dobradas e redobradas (que sofreram um forte fraturamento formando brechas ferruginosas, resultante da ruptura do continente que levou à formação da Margem Atlântica. Ocorrem também lateritas ferruginosas desenvolvidas pela oxidação/hidratação dos quartzitos e quartzitos ferruginosos, formando crostas conglomeráticas com clastos de quartzo e espessura métrica. (JÚLIO *et al.* 2012, p.4-5).

De acordo com a caracterização litológica estabelecida, percebe-se a disponibilidade de jazidas propícias e não propícias à confecção de artefatos líticos lascados e polidos. Os primeiros resultados das pesquisas no sítio Jericoacoara I (VIANA, SOARES & SOUZA, 2007; SOARES, 2011) revelaram que os grupos que habitaram a área utilizaram, preferencialmente, o quartzo e quartzito, aproveitando as jazidas disponíveis no local; no entanto, rochas não referidas na caracterização litológica anteriormente esboçada, a exemplo das sedimentares silicificadas, também foram utilizadas, embora em menor proporção. Tal constatação permite-nos falar em eventuais deslocamentos para aquisição de matérias-primas em outros territórios.

Figura 2.4: Geologia local (Júlio et al., 2012, p.7, fig.11).





Ainda em termos litológicos, a planície costeira de Jericoacoara é possuidora de elementos que a diferenciam dos demais domínios morfoestruturais da costa cearense, ocorrendo um prolongamento do cristalino para o litoral, exemplificado pela presença de pilares marinhos posicionados, na atualidade, dentro do mar e na faixa de praia, blocos suspensos, além de paredões rochosos e cavernas, que começaram a ser modelados por volta de 120.000 anos AP (MEIRELES, 2011a; JÚLIO et al., 2012).

Figura 2.5: Cavernas esculpidas em quartzito (Júlio et al., 2012, p.7, fig.160).



O arco marinho, representado pela Pedra Furada, um dos principais cartões postais da área, bem como um conjunto de três cavernas, esculpidas em quartzito, estão localizadas no entorno próximo dos sítios Jericoacoara I a IV e é possível que essas formações rochosas, constituintes importantes das análises espaciais em nível “semi-micro”, no que tange às relações entre as áreas de atividade (CLARKE, 1977, p.11), tenham funcionado como abrigos em ocasiões de níveis de mar mais baixos, como na atualidade, servindo, assim, à proteção de grupos pré-coloniais e de períodos posteriores que habitavam ou transitavam nesse interjacente costeiro, como ainda ocorre na atualidade.

#### **2.4 AS GERAÇÕES DE DUNAS E A FORMAÇÃO DO REGISTRO ARQUEOLÓGICO NA PRAIA DE JERICOACOARA**

Os campos de dunas móveis representam uma peculiaridade do litoral brasileiro, fazendo-se notável que, na área que abrange os Lençóis Maranhenses, o Delta do Parnaíba (Piauí) e extremo litoral noroeste do Ceará (incluindo a praia de Jericoacoara), observa-se um processo erosivo mais intenso e, em consequência, uma maior disponibilidade de sedimentos eólicos.

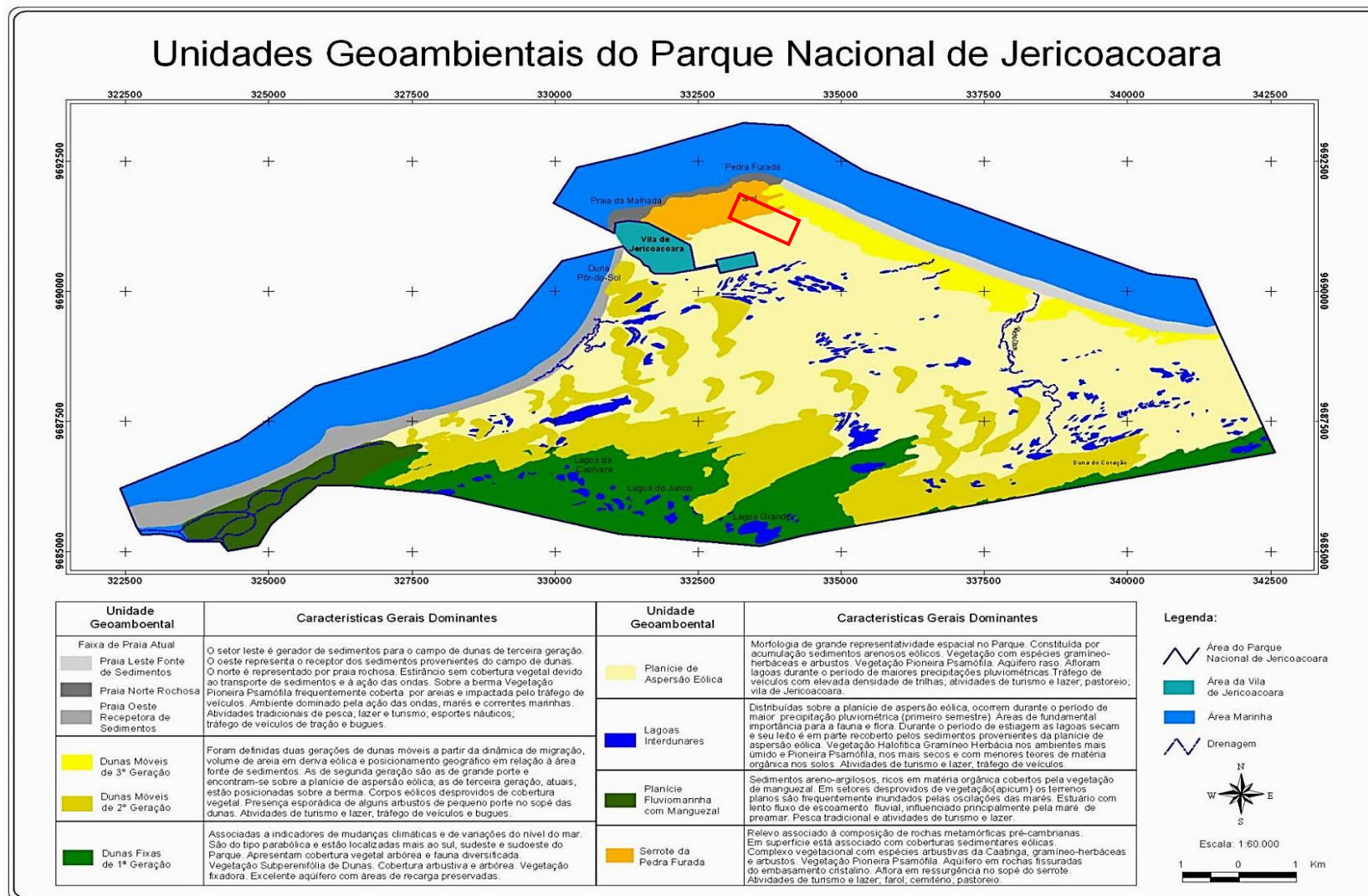
Na presente pesquisa, a correlação dos dados arqueológicos com as informações acerca do processo de formação e mobilização de dunas na planície costeira de Jericoacoara fornece subsídios para o entendimento da presença humana na área, em especial, a configuração paisagística à época em que se deram essas instalações. O cotejamento dos dados propiciará, ainda, o estabelecimento de cronologias relativas e a percepção das escolhas com relação aos locais originários de ocupação (pisos). Sabe-se que na costa cearense os grupos humanos se instalaram, preferencialmente, no topo da formação Barreiras e dos eolianitos<sup>4</sup>, sobre dunas consolidadas e em antigos terraços fluviais ou marinhos. No mais, um outro aspecto de grande interesse são as interferências que esses depósitos eólicos exercem na constituição e desagregação dos sítios arqueológicos.

Cinco gerações de dunas holocênicas foram estabelecidas por Claudino-Sales (2005, p.247-248) para a costa cearense, a saber: **Dunas 1 (D1)** – dunas atuais móveis, anteriores a 400 anos AP; **Dunas 2 (D2)** – formadas entre 1200 e 400 anos AP, sendo a célula sedimentar Barrinha-Jericoacoara-Guriú a área de ocorrência típica nessa área, onde dunas móveis percorrem até 12 quilômetros; **Dunas 3 (D3)** – dunas acumuladas durante a última regressão marinha holocênica, hoje fixadas (...) situadas, provisoriamente, entre o intervalo 2700 AP e 1200 anos AP, representadas pelas parabólicas “hairpin”, por parcela dos campos de dunas fixas sem formas definidas e parcelas de eolianitos.

---

<sup>4</sup> Os eolianitos ocorrem ao longo de quase toda a costa noroeste do Ceará e são formados por pacotes de rocha sedimentar arenosa, quartzo bioclástica, com cimento de carbonato de cálcio. Constituem uma unidade geológica holocênica, rara no litoral brasileiro, com estruturas e composição de características especiais que fornecem importantes informações sobre a dinâmica eólica e as condições climáticas e de ambiente costeiro existentes à época de sua formação. Esses depósitos litificados exibem formas de relevo ruiforme, essencialmente produzidas por abrasão eólica, que são conhecidas pelos nativos sob a denominação de “cascudos” em razão da rigidez que apresentam comparativamente aos demais depósitos eólicos. Não se tem certeza da época de formação das dunas que deram origem aos eolianitos, pois as datações, até então, têm revelado apenas a época de litificação desses depósitos. Os primeiros resultados obtidos revelaram idades entre  $1.780 \pm 80$  a  $1.320 \pm 50$  anos A.P (CARVALHO *et al*, 2008, p. 121; 127).

Figura 2.6: Geomorfologia da planície costeira de Jericoacoara. Adaptado para identificar o sítio Jericoacoara I (em vermelho) – Arruda, 200



As dunas das gerações mais antigas foram assim caracterizadas: **Dunas 4 (D4)** – formadas durante intervalos de tempos anteriores ou contemporâneos da transgressão holocênica de 5100 anos AP, atualmente cobertas por dunas mais recentes ou representam campos de dunas descontínuas vegetalizadas e estáveis que se estendem por vezes até 40 quilômetros no interior da zona costeira; **Dunas 5 (D5)** – dunas formadas antes da transgressão holocênica que sustentam falésias inativas em diversos setores litorâneos (Icapuí, Canoa Quebrada e Lagoinha).

Meireles & Raventos (2002) e Meireles (2011a) analisando os depósitos eólicos da planície costeira de Jericoacoara, entre as desembocaduras do riacho Doce e do rio Guriú, identificaram três gerações de dunas que podem estar associadas a momentos mais recentes do período holocênico, podendo ser vinculadas aos três últimos milênios.

A primeira geração, mais antiga, é formada por dunas fixas (vegetação arbórea com transição para o tabuleiro pré-litorâneo na borda sul do campo), dos tipos parabólicas e, secundariamente, dômicas, localizadas mais no interior da planície de Jericoacoara. Em setores próximos às dunas de segunda geração, estão sendo soterradas pelas dunas móveis. São mais elevadas que as das outras gerações e, possivelmente, atuaram como barreiras eólicas para a migração das dunas que se dirigem para setores SE/SW da planície costeira. De tal modo, a primeira geração proposta por esses autores corresponderia, provavelmente, ao chamado **grupo D3**, estabelecido por Claudino-Sales (2005), com datações entre 2700 e 1200 anos AP.

A segunda geração, composta pelo conjunto de dunas móveis dos tipos barcanas e barcanóides, está relacionada a pulsos de sedimentos, provavelmente originados por alterações de alta frequência do nível relativo do mar e estão associadas com as formas espaço-temporais e direcionais que definem intervalos de migração e direção preferencial de deslocamento. Cronologicamente, poderiam vincular-se ao **grupo D2** proposto por Claudino-Sales (2005), cobrindo um intervalo de tempo entre 1200-400 anos AP. Uma terceira geração, a mais recente, poderia corresponder ao **grupo D1**, formado por dunas anteriores a 400 anos AP, sendo representada por dunas móveis atuais do tipo longitudinais, dispostas sobre a zona de berma atual, associada às morfologias produzidas pelo imediato transporte de areia da faixa de praia.

De acordo com Meireles (2011a, p.172) durante a formação da primeira e segunda gerações de dunas, condições climáticas e do nível do mar diferentes das atuais proporcionaram volume de areia satisfatório para a formação de dunas móveis e fixas que

ultrapassam os 60m de altitude e mais de 1.000m de largura e comprimento. Desta forma, pequenas oscilações no nível relativo do mar, dentro de uma curva regressiva e associações com a plataforma continental interna (relativamente plana e rasa, rica em sedimentos arenosos e quartzosos), descobriram vastas áreas de estirâncio. Originando, assim, uma fonte de sedimentos e ventos competentes para transportar o volume de areia utilizado para a construção das dunas móveis barcanas e as mais interiores à planície. Segundo o mesmo, também deveriam estar associadas às condições climáticas com índices mais elevados de aridez, para possibilitar fluxos eólicos competentes, relacionados a valores mais elevados de insolação e índices ainda mais baixos de precipitação pluviométrica.

Nesse caso, avançando nas correlações das informações, conforme os dados cronológicos disponíveis para a área, apontando idades de 1110 +/- 30 anos AP (BETA/AMS 290953), 1290 +/- 30 anos AP (BETA/AMS 478975/478976), 1590 +/- 30 anos AP (BETA/AMS 504658) e 1630 +/- 30 anos AP (BETA/AMS 504659) e 2030 +/- 30 anos AP (BETA/AMS 478973), a ocupação humana teria se dado durante a fase final da formação do grupo de dunas D3 (2700-1200 anos AP) e início do grupo D2 que se situa entre 1200-400 anos AP (CLAUDINO-SALES, 2005) ou entre as **Gerações 1 e 2** (MEIRELES & RAVENTOS 2002; MEIRELES, 2011a). O pacote de sedimentos, arqueologicamente estéreis, corresponderia, desse modo, às Dunas **D2** (1200-400 anos AP) e **D1** (400-0 anos AP) que se sobrepuseram às ocupações. Assim, por volta de 1110 AP, o sítio foi abandonado, depositando-se sobre os vestígios um intenso volume de areias, relacionado às gerações mais recentes de dunas.

Figura 2.7: Perfil estratigráfico no sítio Jericoacoara I (TRINC 1) – camada inferior de ocupação (enegrecida) e dunas que se sobrepuseram ao sítio (sedimentos mais claros e arqueologicamente estéreis). Setembro de 2010.





## 2.5 GEOINDICADORES DAS ÚLTIMAS TRANSGRESSÕES E REGRESSÕES MARINHAS NA PRAIA DE JERICOACOARA

Com relação aos testemunhos deixados pelas últimas transgressões e regressões marinhas no litoral cearense, ocorridas durante o Quaternário, autores que tratam da temática têm mencionado que a área da planície costeira de Jericoacoara representa um dos mais completos conjuntos de evidências de mudanças climáticas e do nível do mar ao longo do litoral cearense. Desse modo, os principais geoindicadores que ocorrem na planície de Jericoacoara, representativos desses eventos, entre os estuários do riacho Doce e do rio Guriú, foram assim definidos:

3 níveis de paleoplataformas de abrasão originadas em rochas pré-cambrianas (quartzitos e gnaisses); ocorrência de rochas de praia (*beachrocks*) sobre o embasamento cristalino e dispostas em 3 níveis topográficos; presença de conchas em camadas de sedimentos lacustres, lagunares e marinhos; gerações de dunas barcanas e parabólicas; alinhamentos consecutivos e paralelos de cordões arenosos (marcas espaço-temporais e direcionais), evidenciando direção e sentido de migração de dunas barcanas; camadas de antigas rochas coralinas e paleomangues aflorando na linha de praia atual sobre paleoplataformas de abrasão e antigos depósitos de mangue aflorando no estirâncio (MEIRELES & RAVENTOS, 2002, p. 83).

Com o propósito de esboçar os efeitos das oscilações marinhas ocorridas na planície costeira de Jericoacoara, tendo como base estudos realizados em outros pontos da costa brasileira, Meireles & Raventos (2002), Meireles (2011a) e Júlio et al. (2012) sistematizaram cinco eventos distintos, cobrindo uma cronologia entre 120.000 a 2.100 anos AP.

Num primeiro momento, durante a chamada Penúltima Transgressão do Pleistoceno, por volta de 120.000 anos AP, o mar atingiu nesta área cerca de 6 m acima do nível atual e permitiu a formação das cavernas, do arco marinho e dos pilares marinhos (JÚLIO et al., 2012, p.11).

Posteriormente, na fase regressiva desse evento, quando ocorreu a última grande glaciação (Würm), até cerca de 11.000 anos AP, o nível do mar desceu cerca de 120 a 130 m abaixo do nível atual e abriu caminho para a construção de uma ampla planície pleistocênica. Essa abertura disponibilizou sedimentos para a formação das dunas parabólicas interiores, hoje fixadas pela vegetação (JÚLIO et al., 2012, p.11). Ainda nessa fase, de acordo com Meireles & Raventos (2002, p.89), o promontório, com seu relevo

dômico, representando uma área de aproximadamente 5 km , atuou como barreira morfológica à migração dos sedimentos, uma vez que a direção preferencial dos eixos das dunas parabólicas não manteve relação com seu posicionamento geográfico atual. Esta regressão elevou a competência hidrodinâmica do sistema fluvial instalado na planície.

Num terceiro momento, correspondente à última transgressão no Holoceno, o nível do mar atingiu seu máximo em 5.600 anos AP, alcançando cerca de 5 metros acima do nível atual. Naquela ocasião, segundo Júlio et al. (2012, p.11) houve o retrabalhamento da plataforma de abrasão marinha e dos arcos e pilares marinhos, assim como da supressão de praticamente todos os terraços da área originados na regressão precedente. Segundo Meireles & Raventos (2002, p.90), esse retrabalhamento local ocasionou ainda o afogamento de canais fluviais.

O entendimento dos dois últimos eventos, detalhados abaixo, são fundamentais à compreensão do contexto ambiental no qual se deram, ao menos de forma mais efetiva, as ocupações litorâneas no Brasil, incluindo as primeiras instalações humanas na costa cearense, conforme apresentado no primeiro capítulo desta tese.

A regressão subsequente, a partir dos 5100 anos AP, foi responsável pela origem dos terraços marinhos holocênicos, depósitos geológicos referentes às antigas lagoas e lagunas, além de “beachrocks”. Durante essa fase regressiva, foram descobertas extensas zonas de praia, favorecendo a remobilização dos sedimentos pelo vento e a formação dos campos de dunas barcanas e barcanóides, verificando-se que pequenas oscilações no nível relativo do mar seriam capazes de descobrir extensas áreas constituídas por sedimentos arenosos, gerando excelentes condições de aporte e fonte de areias para origem dos campos de dunas barcanas de segunda geração. Estas oscilações de alta frequência, provavelmente foram associadas a condições climáticas diferentes das atuais, com valores de aridez mais expressivos, ventos mais potentes e valores de umidade menores do que os encontrados atualmente (MEIRELES & RAVENTOS, 2002, p.91). Sob essas condições ocorrerão, de forma mais intensa, as ocupações sambaquieiras do Brasil, bem como a instalação de outros povos costeiros não-sambaquieiros, a exemplo dos que ocuparam a costa cearense, onde as primeiras pesquisas geraram datações iniciais em torno de 4500-4600 anos AP - Sítio Sabiaguaba II – Fortaleza (SOUZA, 2011) e Sítio Caiçara – São Gonçalo do Amarante (LUNA, 2014).

A partir de 2.100 anos AP, o nível do mar regrediu constantemente até sua cota atual (MARTIN et al., 2003 *apud* JÚLIO et al., 2012, p.11) e, de acordo com Meireles & Raventos (2002, p.90), o fluxo do riacho Doce, limite leste da área da nossa área de

pesquisa, rompeu o campo de dunas que o bloqueava, retomando seu curso fluviomarinho atual. Segundo os mesmos autores, as dunas recentes, encontradas sobre a berma atual, apresentaram volume e largura (altura que não ultrapassa os 8m sobre a berma e largura média de 90 m), até dez vezes menores que as barcanas de segunda geração, as quais alcançaram largura de até 1100 metros e altura média em torno de 35 m. O último campo de barcanas encontrava-se afastado da área-fonte em aproximadamente 2.000 m, o que representou uma estabilização na fonte de sedimentos, caracterizando uma melhoria nas condições de aridez.

Baseado nos dados arqueológicos disponíveis até o momento, é sob essas condições ambientais marcadas pela melhoria das condições de aridez, pelo recuo constante do nível do mar, iniciados por volta de 2100 anos AP, que vão se instalar os primeiros grupos humanos na praia de Jericoacoara, tendo como referência a datação de maior recuo alcançada para a área, 2030 anos +/- 30 anos AP (BETA/AMS 478973).

## **2.6 HIDROGRAFIA REGIONAL E LOCAL**

### **2.6.1 A BACIA HIDROGRÁFICA DO COREAÚ**

Conforme a cartografia temática disponível para a região norte-ocidental do Ceará, verifica-se que a nossa área de estudo está inserida no domínio da Bacia Hidrográfica do Coreaú (BHC), com o município de Jijoca de Jericoacoara possuindo 100% do seu território inserido nesse domínio, ao passo que a planície costeira de Jericoacoara, na qual se insere o sítio Jericoacoara I, está localizada no seu baixo curso, onde se verifica a presença de pequenos riachos, lagunas e lagoas ali existentes em função da faixa litorânea.

A BCH, também designada “Região Hidrográfica do Coreaú”, devido à sua grande extensão, ocupa espaços situados, predominantemente, em áreas de superfície aplainada de “Glacis pré-litorâneos”, moderadamente dissecados, apresentando uma rede fluvial densa, com fluxo hídrico intermitente sazonal e potencial médio de águas subterrâneas (CEARÁ, 2009). Geograficamente, limita-se, ao sul, com as bacias do Poti-Longá e Acaraú; ao oeste, com o estado do Piauí; ao leste, com a bacia do rio Acaraú; e, ao norte, com o Oceano Atlântico. É composta pela área drenada pelo rio Coreaú e seus tributários, além de sub-bacias formadas pelos rios Timonha, Tapuio, Pesqueiro, Jaguarapari, Corrente Laranja, Lago Seco, Mourão, Forquilha, Poeira e Prata, perfazendo



um total de 10.657 km de área (CEARÁ, 2009, TORRES & FALCÃO SOBRINHO, 2016).

A maioria das nascentes da BHC estão localizadas no Planalto da Ibiapaba, o qual funciona como divisor com a Bacia do Parnaíba, a sudoeste e a sul. Nesse interjacente serrano, na confluência dos riachos Jatobá e Caiçara, nasce o rio Coreaú, principal curso hídrico dessa bacia, desenvolvendo-se por 167,5 quilômetros até desaguar no Oceano Atlântico. O seu curso na linha de costa corresponde a uma extensão de aproximadamente 130 km (CEARÁ, 2009; TORRES & FALCÃO SOBRINHO, 2016).

A área de abrangência da BHC apresenta três feições bem distintas com altitudes que variam de 0 metros (litoral) a pouco menos de 900 metros (*Cuesta* da Ibiapaba): a parte montanhosa corresponde ao planalto da Ibiapaba e à serra da Meruoca, onde a pluviosidade de média anual supera 1.100 mm, motivada principalmente por fatores orográficos; uma área de sertão, com todas as características do semiárido nordestino; e uma faixa litorânea, representada por baixas declividades, especialmente na sua metade final, onde surgem muitas lagoas e lagoas (CEARÁ, 2006).

A BHC drena os municípios de Barroquinha, Camocim, Chaval, Coreaú, Frecheirinha, Jijoca de Jericoacoara, Martinópole, Moraújo, Senador Sá e Uruoca em suas totalidades, e, parcialmente, os municípios de Acaraú (13,32%), Alcântaras (80,21%), Bela Cruz (76,16%), Cruz (86,90%), Granja (94,20%), Ibiapina (11,91%), Marco (44,39%), Meruoca (11,82%), Morrinhos (4,26%), Mucambo (28,62%), Sobral (5,60%), Tianguá, (56,37%), Ubajara (28,87%) e Viçosa do Ceará (54,42%) (CEARÁ, 2009; CEARÁ, 2006).

A bacia em questão possui um alto rendimento hidrológico em razão de sua elevada pluviometria e, em muitas áreas, atinge valores superiores a 1.100 mm anuais. Tem como principais aquíferos o Barreiras, o Dunas e o Ubajara, que alimentam lagoas de grande aproveitamento turístico na região, a exemplo das lagoas litorâneas Seca, Cangalha, Grande e Jijoca (CEARÁ, 2009), essa última, localizada no município onde realizamos a nossa pesquisa.

## **2.6.2 A HIDROGRAFIA DA PLANÍCIE COSTEIRA DE JERICOACOARA**

No tocante ao conjunto da rede hídrica de Jericoacoara, Meireles (2011b) argumenta que, de maneira geral, os fluxos hídricos dessa planície costeira, de origem lagunar e lacustre, são provenientes das relações entre a sazonalidade climática, a

migração dos campos de dunas e as alterações de alta frequência do nível relativo do mar que, em grande parte, controlam a evolução dos sistemas fluvial, fluviomarinho e eólico. Com relação à influência dos campos de dunas, o mesmo autor explica a dinâmica nas relações desses com os recursos hídricos característicos de áreas costeiras, a exemplo de Jericoacoara: os campos de dunas que foram originados durante os eventos regressivos migraram sobre os canais fluviais e fluviomarinhos, dando lugar a lagoas e lagoas costeiras. Nos eventos de maior fluxo fluvial, os canais foram desobstruídos e novamente conectados com o fluxo fluviomarinho e a faixa de praia (MEIRELES, 2011b, p.28).

De maneira específica, a área de pesquisa arqueológica encontra-se delimitada por dois cursos hídricos: o riacho Doce, localizado a leste do sítio Jericoacoara I; e o rio Guriú, a oeste, ambos tributários da Bacia Hidrográfica do Coreaú em seu baixo curso. O rio Guriú, possuidor de um extenso manguezal, conforme cartografia disponível para a área, localiza-se a cerca de 12 km do sítio Jericoacoara I e representa o limite oeste do Parque Nacional, equivalente também à zona limítrofe entre os municípios de Jijoca de Jericoacoara e Camocim.

Figura 2.8: Limites da área de pesquisa, destacando o rio Guriú (à esquerda) e o riacho Doce (à direita). Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto.



Figuras 2.9 e 2.10: Foz do rio Guriú (à oeste do sítio) e do riacho Doce (à leste), respectivamente, avistando-se ao fundo o Serrote de Jericoacoara (Junho de 2017).



A evolução morfológica da desembocadura do rio Guriú, conforme Arruda (2007, p.53-54), com constantes alterações na batimetria, é regida pela deriva dos sedimentos ao longo da faixa de praia oeste. Os fluxos de matéria e energia, também vinculados ao do sistema estuarino, proporcionaram a migração da foz de oeste para leste, associada a uma extensa flecha de areia na sua margem direita. Entre essa flecha e a planície de aspersão eólica originou-se um canal de maré perpendicular ao leito principal do rio, com vegetação de mangue, associação com as dunas de segunda geração. Trata-se do Mangue Seco, uma área bastante visitada pelos turistas visando o consumo de peixes e mariscos, em pequenas barracas instaladas no local.

O riacho Doce, conforme cartografia disponível para a área, localiza-se nas proximidades do limite leste do Parque Nacional de Jericoacoara, equivalente também à zona limítrofe entre os municípios de Jijoca de Jericoacoara e Cruz, em trecho correspondente à praia do Preá. No tocante à regulação do fluxo hidrodinâmico desse riacho pela disponibilidade de sedimentos da 3ª geração de dunas, na praia de Jericoacoara, Arruda (2007, p. 74) explica que os eventos de formação de flechas e bancos de areia em sua desembocadura originam lagoas costeiras ao longo do seu leito, alimentadas por água doce proveniente do aquífero dunar. Durante os eventos de vazão, associados aos períodos de maiores precipitações pluviométricas, explica a mesma autora, as flechas e bancos de areia são rompidos e o canal reassume sua dinâmica fluvial.

Rodrigues e Aguiar (1995 *apud* ICMBIO, 2011, p.3.30), ao estudarem a origem da Lagoa de Jijoca, abastecida pelo riacho Doce, definiram que, a nordeste desse curso hídrico, o retrabalhamento das areias de plataforma interna e de antepraia formaram o suprimento principal dos materiais terrestres necessários à origem dos bermas e, consequentemente, à formação de campos de dunas existentes na região de Jericoacoara, que se depositaram sobre os terraços holocênicos hoje recobertos e sem evidência superficial. Através da geomorfologia pretérita, extensos corredores se formaram e direcionaram as dunas ao encontrar obstáculos. Ao seu movimento normal e ao migrarem obstruem leitos de rios e riachos e, consequentemente, formam lagos e lagoas na sua passagem.

A partir dessa evidência observou-se que o riacho Doce (a norte) e a lagoa de Jijoca (a sul), com o campo dunar entre eles, comprova que essa lagoa não existia antes do deslocamento dessas dunas, existindo somente após essa passagem. Os mesmos

autores formularam a hipótese de que no passado, esse curso hídrico, com um volume maior de água, teve o seu leito obstruído pelas dunas. Desse modo, o nível de água do lado sul, por ser mais alto, começou a se elevar originando a lagoa; enquanto no lado norte, o volume de água baixou, estreitando o canal e transformando o rio em riacho.

Representando recursos hídricos de menor vazão, a área de domínio da Bacia Hidrográfica do Coreaú, em trecho correspondente ao município de Jijoca de Jericoacoara, é composta por lagoas interdunares, próximas aos cordões de dunas barcanas, além de outras lagoas costeiras afastadas das dunas em migração, dentre as quais podemos destacar a Lagoa de Jijoca, pertencente a uma unidade de conservação de uso sustentável (APA da Lagoa de Jijoca).

Lagoas temporárias são formadas em áreas interdunares de campos de barcanas na praia de Jericoacoara (entretanto menos extensas que nos Lençóis Maranhenses), principalmente entre marcas de vegetação em cuspide (LEVIN et al., 2008, p.146), e engendram ecossistemas costeiros aptos a abrigarem espécies da fauna continental e aquática (CLAUDINO-SALES, 2010, p.447). Essas lagoas estão associadas aos aquíferos dunares, oscilações sazonais das condições climáticas, bem como às flutuações do lençol freático (MORAIS et al., 2006, p.136).

As lagoas interdunares podem ser identificadas em ampla extensão, na porção leste do sítio Jericoacoara I, a cerca de 150 m das concentrações vestigiais, em terrenos da planície de aspersão eólica e ao redor de campos de dunas móveis barcanas, podendo ter sido utilizadas no passado pelos grupos que produziram/utilizaram os vestígios associados às instalações pré-coloniais que compõem todo o CAS.

Esses recursos lacustres, verificados nas proximidades área de pesquisa, têm caráter sazonal, somente perceptíveis nos chamados “anos bons”, a exemplo de 2017, ano em que foi realizada a segunda campanha de escavação do sítio Jericoacoara I. Meireles, Dantas & Silva (2011, p.76) apontam que são inúmeras as lagoas interdunares presentes no PARNA Jericoacoara, as quais ocupam as depressões localizadas sobre a planície de aspersão eólica. Segundo os mesmos, tais corpos d’água estão associados a morfologias originadas através da migração de dunas, reduzindo-se a setores localizados sobre a planície de aspersão eólica durante a estiagem. Esses cursos interdunares alteram sazonalmente suas características morfológicas, área de abrangência e deslocam-se de acordo com o caminamento das dunas.



Figura 2.11: Lagoa interdunar na porção leste do sítio Jericoacoara I após o período chuvoso do ano de 2017 – (Foto Cristiane Buco / Junho de 2017)



Com relação às lagoas de maior vazão, situadas em pontos mais distantes do sítio Jericoacoara I, sabe-se que a sua ocorrência está vinculada ao processo de migração das dunas, quando as mesmas interceptam canais fluviais, a exemplo do que ocorreu com a Lagoa de Jijoca (MEIRELES, DANTAS & SILVA, 2011, p.76). As principais lagoas do município de Jijoca de Jericoacoara são: Lagoa do Murici, Lagoa Grande, Lagoa Azul, Lagoa dos Monteiros, Lagoa do Riacho Doce, além da Lagoa da Jijoca. Conforme mencionado, essa última encerra uma Área de Proteção Ambiental, criada através do Decreto Estadual nº: 25.975 de 10.08.2000, motivada pelos seguintes aspectos: as peculiaridades ambientais do entorno da Lagoa da Jijoca, que a tornam o refúgio biológico de grande valor; a natural fragilidade do equilíbrio ecológico da região, em permanente estado de risco face às intervenções antrópicas; a necessidade de conscientização da população regional sobre a preservação da área pela sua riqueza florística, hídrica, paisagística e de consolidação de ações para o seu desenvolvimento sustentável<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> [www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades.../Contextualizacao.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades.../Contextualizacao.pdf) (acesso em 25 de dezembro de 2016)

Figura 2.12: Lagoa Azul – recurso hídrico de natureza perene situado no município de Jijoca de Jericoacoara (Junho de 2017).



O atual cenário de Jericoacoara, formado pela combinação de campos de dunas e lagoas que interceptam esses cordões arenosos, era bastante comum por toda a costa cearense, inclusive na cidade de Fortaleza, hoje completamente degradada em decorrência da especulação imobiliária desordenada que ganhou corpo a partir da década de 1970. Um texto do princípio do século XX assim o descreve

Os referidos morros apresentam desolador aspecto, que justifica a denominação Saharah brasileiro, dada ao litoral que vae do Delta do parnahyba, ao cabo de S. Roque, nelle compreendida, bem se vê, toda a costa cearense. Nesta desaguam muitos rios; mas aqui só nos occuparemos de três (...) cujas barras se acham completamente trancadas pelas areias, de modo a serem eles actualmente **profundos lagos costeiros, de agua doce e muito piscosos** [grifo nosso] (RIBEIRO, 1920, p.225).

## 2.7 REGIME DE VENTOS E PLUVIOMETRIA

O entendimento do regime de ventos dominante no litoral, onde os campos de dunas em constante processo de migração descobrem e recobrem os sítios arqueológicos ali existentes, é de fundamental importância para a percepção das problemáticas discutidas nesta tese, principalmente no que diz respeito à constituição e à desintegração do contexto arqueológico nas concentrações vestigiais que compõem o sítio Jericoacoara I.

O vento exerce um papel fundamental no litoral nordestino e apresenta-se como um importante componente da paisagem, ao atuar na mobilidade dos campos de dunas e no aporte de areia para a planície de aspersão eólica (MEIRELES, 2011a, p.176-177). A sua intensa influência se faz sentir, sobretudo, nos contornos morfológicos de toda a costa cearense, assim como no litoral potiguara, a leste, e até Lençóis Maranhenses, a oeste (MORAIS et al., 2006, p.140).

Ao abordar a primazia do vento na configuração da paisagem, Tsoar (2009 et al., p.225-226) aponta que a atividade das dunas no Ceará durante os anos secos resulta de maior energia eólica e não de baixas precipitações. Assim, a falta de vegetação nas dunas durante um período seco (como é hoje) é devido à alta energia eólica e não ao baixo nível de chuva. Nos períodos em que a energia eólica era muito menor, e as chuvas mais altas, a vegetação poderia se desenvolver; no entanto, foi a baixa energia eólica que iniciou a cobertura e a estabilização da vegetação, e não o aumento da precipitação, pois as águas de chuva, segundo o mesmo autor, não adicionam umidade suplementar à areia da duna, mas sim, às águas subterrâneas.

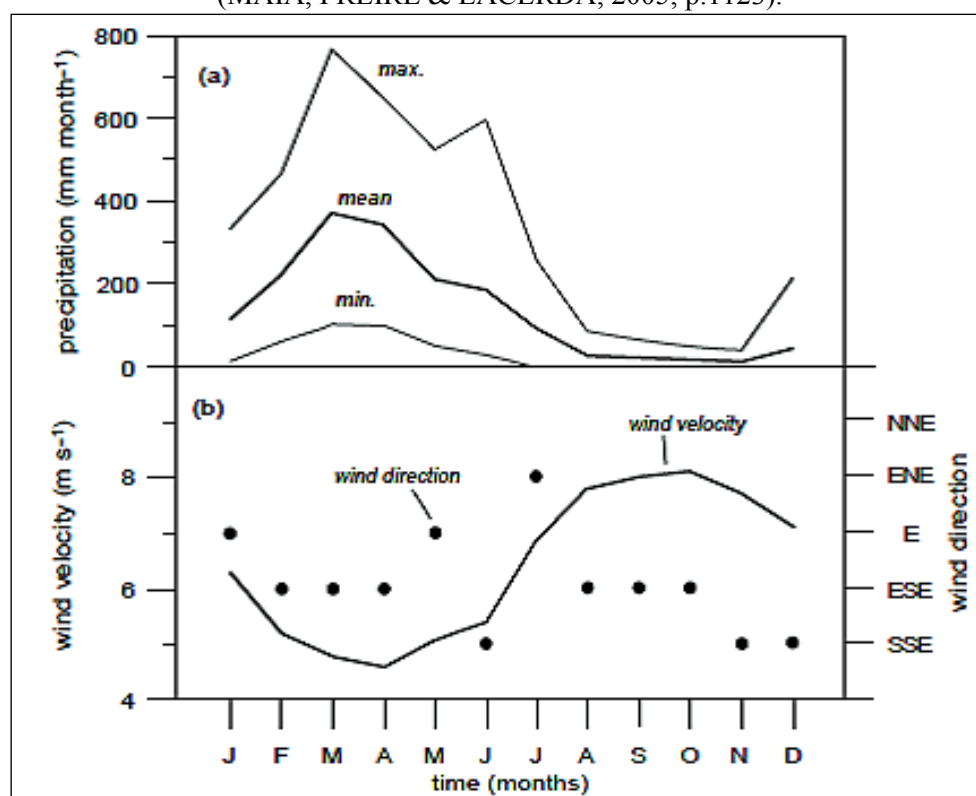
Produto das condições climáticas severas, nas regiões tropicais semiáridas (a exemplo da costa semiárida norte, na qual se insere a nossa área de estudo), a velocidade dos ventos é mais intensa, assim como o transporte e a disponibilidade de sedimentos. Segundo Moraes et al. (2006, p.137), o domínio das formações arenosas contribui para a obstrução das reentrâncias costeiras e, em consequência, as drenagens de pequeno porte apresentam condições de hipersalinização nos períodos de estiagem, tornando os manguezais cada vez mais escassos, com importância mais local do que regional.

O regime de ventos no litoral semiárido do Nordeste está diretamente relacionado com o clima dominante, regido pela Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), uma região de convergência para os ventos alísios do Atlântico do Nordeste e do Sudoeste, caracterizando-se por um agrupamento de nuvens e permanente baixa da pressão atmosférica (SAUERMANN et al., 2003; MAIA, FREIRE & LACERDA, 2005). O posicionamento da ZCIT determina a ocorrência dos ventos dominantes e do regime de precipitação e, desse modo, quando a ZCIT está localizada em sua posição mais ao norte, como é geralmente o caso de agosto a setembro, dominam intensos ventos do Sudeste e baixas chuvas na área. Por outro lado, quando a ZCIT está em sua posição mais a sul, ou seja, de março a abril, predominam ventos fracos do Sudeste e alta precipitação (SAUERMANN et al., 2003, p.247).



No tocante ao regime de ventos na nossa área de estudo, a planície costeira de Jericoacoara, as direções predominantes são SE, ESE, E e NE (MEIRELES, 2011a, p.177) e as maiores médias de velocidade são registradas no segundo semestre, no período correspondente aos meses de estiagem, quando atuam os ventos alísios de SE. Na estação chuvosa, concentrada nos primeiros meses do ano, a velocidade do vento é mais baixa e, como consequência, a movimentação de areias por toda a planície é menor.

Figura 2.13: Relação entre velocidade, direção do vento e as precipitações na costa cearense (MAIA, FREIRE & LACERDA, 2005, p.1123).

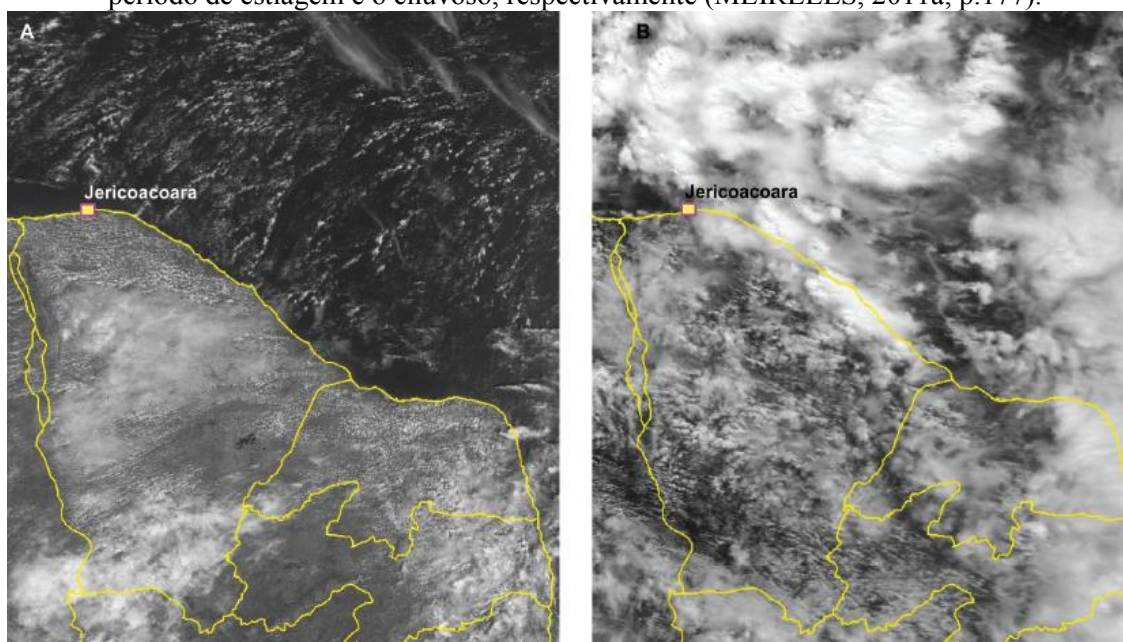


O regime de ventos atuante na praia de Jericoacoara, de natureza fortemente sazonal, atua com velocidade média de 5,47  $\text{m.s}^{-1}$  na estação úmida, enquanto, na seca, a velocidade média chega a 7,75  $\text{m.s}^{-1}$  (SAUERMAN et *al.*, 2003, p.248). Esses fatores foram decisivos para eleição do primeiro semestre como período para a realização da segunda jornada de escavação do sítio Jericoacoara I. Tal decisão teve como propósito evitar o constante soterramento do sítio que, por sua vez, dificultaria o processo de documentação e, conseqüentemente, a sua interpretação.

Integrando as informações acerca do regime de ventos aos dados pluviométricos e de insolação para a praia de Jericoacoara, Meireles (2011a, p.177) aponta que nos primeiros meses do ano os valores da intensidade dos ventos e da insolação são menos

elevados, apresentando índices altos de precipitação. No segundo semestre, ocorre uma diminuição dos índices pluviométricos e eleva-se a velocidade dos ventos e a insolação. Dessa forma, a migração das dunas é mais efetiva no segundo semestre (menores índices pluviométricos, ventos mais elevados e maior insolação), juntamente com uma diminuição do nível hidrostático do lençol freático e, assim, a incidência das lagoas sobre a planície costeira.

Figura 2.14: Quadro comparativo das precipitações na costa cearense, registradas entre o período de estiagem e o chuvoso, respectivamente (MEIRELES, 2011a, p.177).



O regime pluviométrico da área de estudo, também fortemente sazonal, enquadra-se no tipo Tropical com a estação chuvosa concentrada em cinco meses consecutivos, mas apenas nos chamados “anos bons”. A estação chuvosa, conforme Meireles (2011a, p.173), começa geralmente no mês de fevereiro, com os valores máximos frequentemente associados aos meses de março e abril. O primeiro semestre do ano responde, em média, por mais de 90% das precipitações anuais, pois partir de julho as precipitações diminuem até o mês de novembro. A precipitação média anual alcança valores em torno de 823,8 mm para a região na qual se insere a praia de Jericoacoara.

Em complementação às características sinóticas que influenciam o regime de ventos no Nordeste do Brasil interanualmente, Lira, Silva & Alves (2011, p.350) apontam que as brisas terrestres e marítimas ocasionadas pelo contraste térmico continente/oceano são responsáveis pelas trocas na direção dos ventos durante o dia e noite nas áreas costeiras. Deste modo, durante o dia, principalmente à tarde, quando o continente é mais

quente que o mar, gera-se um centro de pressões mais baixas e o vento tende a soprar para o interior do continente, caracterizando a brisa marítima. Durante a noite, as características são contrárias, o mar perde calor mais lentamente que o continente, gerando pressões mais baixas e ocasionando um fluxo de ventos que sopram do continente na direção dos oceanos, definindo a brisa terrestre.

### CAPÍTULO 3

#### ENSEADA DE JERICOACOARA: DE LUGAR ARQUEOLÓGICO A LUGAR PERSISTENTE

A densa ocupação da praia de Jericoacoara por grupos pré-coloniais, no período de 2030 a 1110 anos AP, bem como nos séculos iniciais da colonização das capitanias do Ceará e do Grão Pará<sup>1</sup>, conforme será demonstrado por meio de inúmeras fontes históricas levantadas no capítulo 4 desta tese, remete-nos a uma reflexão acerca dos fatores que motivaram as instalações humanas naquela área, seja de forma temporária ou prolongada. O que teria levado esse(s) grupo(s) a se estabelecer(em) nos arredores de um promontório em Jericoacoara? Como esses povos, que ali deixaram numerosos vestígios da sua presença, relacionavam-se com o lugar? Por que era importante habitar aquela área?

Persiste na literatura arqueológica atual, modelos explicativos pautados no determinismo ambiental para explicar as relações homem e meio em sítios arqueológicos. De acordo com esse viés, essa área costeira, aparentemente inóspita, caracterizada pela presença de extensos areais, só comportaria acomodações passageiras, de povos em intenso deslocamento de um ponto a outro da costa, sem qualquer afinidade com o território. Nesse caso, esses ambientes estariam tão somente destinados à exploração dos recursos fluviomarinheiros ali presentes e as ocupações teriam ocorrido, preferencialmente, no entorno das áreas estuarinas para usufruto dos alimentos ali disponíveis.

Várias fontes históricas elencadas no capítulo 4 desta tese que tratam dos povos indígenas habitantes de ecossistemas costeiros, reforçam a ideia de grupos sempre errantes, sem vínculo com o lugar ocupado. Conforme a narrativa do capuchinho francês Evreux (2001[1613], p.179), os grupos tremembés que habitaram Jericoacoara e as suas adjacências, “seriam mais vagabundos do que estáveis em suas moradias (...) e não gostavam de fazer hortas e nem casas”. Nesse mesmo sentido, conforme sustentara Studart Filho (1962, p.12), os grupos costeiros do Ceará, à época da colonização, “estavam em busca **incessante** [grifo nosso] pelos pontos onde os recursos naturais se mostravam menos escassos”.

A literatura que trata dos sítios pré-coloniais mais estudados na costa do Brasil, os sambaquis, considera-os estruturas intencionalmente construídas, plenas de

---

<sup>1</sup> Em 1621 foi criado o estado do Maranhão e Grão-Pará, tendo sob sua jurisdição o território hoje pertencente ao Piauí e uma parte do Ceará que englobava o território relacionado à praia de Jericoacoara.

significação simbólica para seus construtores e possuidores de distinguível variabilidade funcional, sendo ainda interpretados como espaços habitacionais ou estruturas essencialmente funerárias (DEBLASIS et al., 2007, p.31). Por outro lado, os sítios costeiros não sambaquieiros, caracterizados pela ausência de estratigrafia, pouco despertaram a atenção dos estudiosos e, unidos a outros sítios, foram denominados “acampamentos”<sup>2</sup> de

coletores e pescadores que apresentam uma morfologia distinta dos sambaquis, correspondendo, ao que parece, a outras culturas. Alguns autores os chamaram 'sítios paleo etnográficos', ou 'paraderos' (em espanhol), 'sambaquis rasos', etc., enquanto a maioria confunde os mesmos com os sambaquis. Reservamos o termo 'acampamentos litorâneos' aos sítios (ou a componentes, no caso de existir superposição estratigráfica) arqueológicos dentro dos quais os vestígios culturais estão contidos numa matriz sedimentar composta, na maior parte de elementos minerais, e dentro da qual as conchas de moluscos, embora presentes, constituem uma parte mínima do volume do sítio (PROUS, 1992, p.272).

No que tange à amplitude temporal e espacial dos sítios atualmente identificados na praia de Jericoacoara, em especial o sítio Jericoacoara I, pode-se questionar se nessa área foi possível uma morada prolongada ou se as materialidades ali identificadas refletem apenas a presença de acampamentos destinados à exploração dos recursos fluviomarinhos: peixes, crustáceos e mariscos típicos dessa área. A grande densidade de vestígios no local, dentre outros fatores, apoia a hipótese de instalações de caráter permanente ou, no mínimo, semipermanente, conforme será discutido nos capítulos seguintes.

Indo ao encontro de uma das problemáticas suscitadas nesta tese, sobremaneira preocupada com o entendimento das relações homem e meio no contexto das ocupações pré-coloniais na praia de Jericoacoara, torna-se imprescindível uma discussão acerca de como essa temática foi posta ao longo do tempo na disciplina arqueológica, levando-se ainda em consideração como outras disciplinas influenciaram a construção de abordagens como a Arqueologia da Paisagem (Landscape Archaeology). Enfatizaremos também

---

<sup>2</sup> "acampamento" é definido como um terreno onde há tendas ou barracas para alojamento provisório de pessoas. in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <https://www.priberam.pt/dlpo/acampamento> (consulta em 30/04/2018).

algumas discussões mais recentes acerca do Lugar Arqueológico, dos Lugares Persistentes, dos Lugares Significativos e do Território.

Segundo Patterson (2008, p.177), a paisagem foi conceituada pelos arqueólogos da América, nos últimos 70 anos, em pelo menos sete formas diferentes, mas não necessariamente excludentes. Essas perspectivas perceberam as paisagens como “habitats” ecológicos, padrões de assentamentos, sistemas de assentamento-subsistência, um universo que engloba espaços terrestres e celestes, paisagem enquanto materialização de visões de mundo de certos grupos, ambientes construídos ou marcados, bem como palco para atuação.

Todavia, por muito tempo as considerações acerca da paisagem, sob o formato de caracterização geográfica ou ambiental, foram incorporadas aos resultados das pesquisas, normalmente em apêndices, sem serem consideradas partes integrantes dos estudos e dissociadas dos sistemas socioculturais. Do mesmo modo, foram desvinculadas das problemáticas que norteavam as pesquisas, limitando-se tão somente à descrição de aspectos como relevo, clima, vegetação, hidrografia, litologia, geralmente agregados num capítulo denominado “caracterização ambiental” e sem qualquer cotejamento dos dados arqueológicos e ambientais.

Numa crítica aos trabalhos desenvolvidos sob essa ótica, Barret (1999, p.26 *apud* THOMAS, 2001, p.165) tem salientado que o produto dessa análise tem sido a “history of the things that have been done to the land”, algo completamente distante da vida humana que, no passado, desenvolveu-se nesses lugares e alheio às relações constituídas entre os homens e o meio ambiente. No geral, segundo Thomas (2001, p.165-166) esse ramo foi esmagadoramente empirista e, somente nas últimas décadas, a paisagem tem emergido como reflexão teórica dentro da disciplina. Por outro lado, conforme o mesmo, tem sido a área em que os arqueólogos estão mais dispostos a questionar algumas das principais normas estabelecidas pela disciplina, como período, sequência, objetividade e identidade.

Com relação ao desenvolvimento da Arqueologia da Paisagem, uma das suas primeiras trajetórias teve sua gênese no âmbito da arqueologia mediterrânea, especialmente na França dos anos 1930, englobando uma arqueologia orientada para o reconhecimento das formas dos espaços agrários antigos e a reconstrução de processos que propiciaram a sua formação. Estudavam-se as atividades humanas em suas distintas facetas, mas especialmente a agricultura. No entanto, conforme Orejas (1991, p.195-196) essa trajetória caiu em formalismos e localismos nos trabalhos de muitos geógrafos e

historiadores, e só nos anos 50 os estudos passaram a ser mais sistemáticos, em decorrência do desenvolvimento de técnicas oriundas das ciências da terra.

Contudo, vem dos franceses uma importante reflexão acerca das interações homem e meio, proposta por Fernand Braudel no final da década de 1940 ao estudar o Mediterrâneo: a chamada História de Longa Duração. Essa abordagem reconhece a importância do estudo do espaço numa perspectiva interdisciplinar com a Geografia, pois, “nesse contexto, a geografia deixa de ter um fim em si mesma para se tornar um meio, ajudando a reencontrar as mais lentas das realidades estruturais e a enxergar na perspectiva do longo prazo” (BRAUDEL, 1976, p.23). Essa perspectiva tem influenciado muitos trabalhos no Brasil atualmente, embora em contextos diferenciados e, particularmente, interessada na construção de uma história indígena que se propõe a preencher as lacunas espaço-temporais desde o período pré-colonial aos dias de hoje (EREMITES, 2003, p.73), dando maior rigor teórico às pesquisas que buscam entender o registro arqueológico como vestígios das populações indígenas atuais (CORRÊA, 2013, p.26-27). A perspectiva de Longa Duração também tem influenciado as nossas reflexões neste trabalho, conforme discutido no capítulo 4.

Outra trajetória, sob a ótica da Geografia Cultural, vai se desenvolver nas primeiras respostas relativas à relevância da dimensão espacial para a compreensão do registro arqueológico no âmbito da arqueologia anglo-saxônica. Assim, a geografia influenciará em grande escala esses estudos, pois os geógrafos se envolveram desde cedo com questões sobre a constituição das paisagens para além dos modelos associados tão somente à exploração de recursos. O geógrafo americano Carl Sauer foi o primeiro a formular o conceito de uma “paisagem cultural” como adaptação da paisagem “natural” e os seus estudos influenciaram e continuam influenciando as discussões acerca da Arqueologia da Paisagem. Seguindo uma perspectiva diferenciada de muitos dos seus contemporâneos, Sauer interessa-se principalmente pela paisagem que diz respeito às pessoas:

porque nós somos parte dela, vivemos com ela, somos limitados por ela e a modificamos. Desse modo, nós selecionamos aquelas qualidades da paisagem em particular que são ou possam ser úteis para nós. A geografia baseia-se, na realidade, na união dos elementos físicos e culturais da paisagem. (...) Um sítio de floresta não é simplesmente o lugar onde uma floresta está; no seu sentido completo, o nome é uma expressão qualitativa de lugar em termos de crescimento florestal, geralmente para a associação florestal específica que está ocupando o sítio. Podemos pensar nas pessoas como associadas dentro e com uma área, como

podemos pensar nelas como grupos associados por descendência ou tradição. (...) Sob esse aspecto, não existe lugar para um dualismo de paisagem (SAUER 1998 [1925], p.29-30).

As recentes reflexões sobre a arqueologia da paisagem, acompanhadas de estudos genericamente denominados territoriais, têm sido motivadas pela percepção dos problemas de caráter ambiental, principalmente decorrentes do aquecimento global, aportando um conhecimento relevante para valorar, numa perspectiva de longa duração, o alcance de questões plenamente atuais como as mudanças climáticas, a preservação da biodiversidade e as planificações territoriais (OREJAS, 1991; BOADO, 1999). Desse modo, imbuídos da necessidade de discutir a problemática ambiental contemporânea, pesquisadores e ativistas do mundo inteiro fizeram proliferar os debates sobre paisagens culturais.

Anos antes, na década de 1960, com o desenvolvimento da New Archaeology ou Escola Processualista, começaram a se difundir as primeiras escolas de arqueologia espacial. O Processualismo receberia influências, particularmente, do Positivismo Lógico, do Funcionalismo e da Teoria dos Sistemas, os quais se tornaram basilares na interpretação do registro arqueológico em termos de logística socioeconômica. Conforme Boado (1999, p.4), essa orientação positivista deu lugar a orientações centradas exclusivamente nos fenômenos reais e naquelas dimensões da sociedade que se podem reconhecer mediante a observação empírica direta, a exemplo do padrão de assentamento das sociedades passadas, explicando-o de forma científica, objetiva e com valor universal. Nesse sentido, conforme o mesmo autor, transformava-se o saber num valor produtivo para o sistema, o que constitui de fato a característica básica do positivismo.

Patterson (2008, p.78) discute dois aspectos chaves para a compreensão da paisagem sob esse viés: as paisagens vistas em termos de **padrões de assentamento**, com ênfase nas habitações, a sua distribuição e a natureza e disposição de outras edificações pertencentes à vida comunitária, refletindo ainda o ambiente natural, o nível de tecnologia com o qual os construtores operavam e várias instituições de controle e interação social que as culturas mantinham. Um segundo aspecto refere-se aos **Sistemas de assentamento-subsistência**, referindo-se às relações entre atividades de subsistência de uma comunidade e seu ambiente e, nesse caso, a maioria dos sítios, em uma perspectiva tradicional, representavam um local doméstico ou de atividades no qual a exploração do ambiente circundante teve lugar.



Segundo essa mesma orientação, a paisagem humana era observada, principalmente em termos de demografia, interação social, recursos econômicos e riscos, ou seja, o foco estava em aspectos como a topografia, a tecnologia e os usos da terra e dos seus recursos, “no que as pessoas faziam com a terra e como isso os restringiam ou os ajudavam, em vez do que eles pensavam ou sentiam acerca dela” (KNAPP & ASHMORE, 1999, p.9).

Avaliando o curso dessa abordagem, especialmente marcada por sua compreensão funcionalista e positivista das relações estabelecidas entre o homem e a natureza, “constata-se que a mesma retardou um processo que já se efetivava na Geografia, ou seja, o de perscrutar a mente humana e o significado do comportamento e da cultura material” (SOUSA, 2005, p.292). Esses aspectos só serão objeto prioritário de discussão a partir do início da década de 1980, pela chamada Arqueologia Pós-processualista, a qual vai abrigar uma grande variedade de pontos de vista teóricos, incluindo o estruturalismo e o neo-marxismo.

Com essa corrente, acrescentam-se importantes contribuições acerca dos aspectos sociais e simbólicos enquanto elementos significativos para a explicação arqueológica das paisagens. Desse modo, o conceito de espaço, tal como vinha sendo empregado pelos processualistas, é criticado por seu carácter determinista. A partir de então, “as noções mais proeminentes de paisagem enfatizam sua dimensão sócio-simbólica: paisagem é uma entidade que existe em virtude de ser percebida, experimentada e conceituada pelas pessoas”, conforme enfatizaram Knapp e Ashmore (1999, p.1). Dentre outras considerações pós-processuais para a percepção da paisagem, consideram-se as características do lugar e os seus significados como “mediadores de seleção, uso, modificação ou mesmo a decisão de evitar determinados locais” (KNAPP e ASHMORE, 1999, p.10).

Críticas pós-processuais têm focado ainda a sua atenção no papel ativo dos indivíduos na construção e interpretação do mundo ao redor deles. Nesse sentido, as discussões sobre Agência têm emprestado à arqueologia um novo foco ao trazer questões de percepção, prática e memória. Cada uma dessas abordagens, conforme Zedeño & Bowser (2009, p.5), ressaltam as dimensões individuais e sociais do lugar, bem como o poder de lugares e atores de influenciar uns aos outros e moldar ou alterar completamente o curso da história social.

### 3.1 DE SÍTIO A “LUGAR ARQUEOLÓGICO”

Embora pautado na primazia das implicações econômicas, uma discussão que ajudou a superar o enfoque isolado no sítio arqueológico foi esboçada por David Clarke em sua “Spatial Archaeology” (1977) que procurava a recuperação de informações de relações arqueológicas espaciais e o estudo das consequências espaciais dos padrões de atividade dentro e entre: sítios, estruturas, sistemas locais e seus ambientes, lidando, portanto, com atividades humanas em todas as escalas, com os traços e os artefatos deixados, a infraestrutura física que os acomodou, os ambientes em que eles se inserem e a interação entre todos esses aspectos. Os elementos envolvidos são, principalmente, as matérias-primas, os artefatos, as estruturas, os sítios, as rotas, os espaços de recursos. Os locais selecionados para estudo não se limitam a assentamentos e incluem cemitérios, cavernas, abrigos, minas, pedreiras e centros de extração de recursos, ou seja, quaisquer centros de atividade humana (CLARKE, 1977, p.9). Com o objetivo de auxiliar os arqueólogos nas reflexões sobre o espaço, estabeleceu três níveis de análise, o micro, o semi-micro e o macro (CLARKE, 1977, p.11-14), indicando que cada nível forneceria um tipo de informação diferente, mas que essas poderiam ser, ao mesmo tempo, complementares:

- O nível micro está dentro das estruturas, sendo os modelos proxêmicos e sociais mais apropriados. Nesse nível de espaço pessoal e social, fatores individuais e culturais dominam amplamente sobre os fatores econômicos. A estrutura locacional compreende a alocação não aleatória ou reiterativa de artefatos, espaços de recursos e atividades dentro das estruturas construídas. Uma estrutura é qualquer unidade construída ou selecionada em pequena escala que contenha atividades humanas ou as suas consequências; "estruturas" podem incluir, por exemplo, abrigos naturais, quartos, casas, sepulturas, celeiros ou santuários;
- O nível semi-micro está dentro dos sítios, sendo os modelos sociais e arquitetônicos os mais apropriados. Nesse nível de espaço comunitário, fatores sociais e culturais podem superar a maioria dos fatores econômicos, mas a dimensão econômica é maior. A estrutura locacional é novamente a alocação não aleatória ou reiterativa de artefatos, espaços de recursos, estruturas e atividades dentro do sítio. Um sítio contém um

conjunto articulado de atividades humanas ou suas consequências e, frequentemente, um conjunto de estruturas associadas; os locais podem ser assentamentos domésticos, centros cerimoniais, cemitérios, complexos industriais ou locais de acampamentos temporários;

- O nível macro está entre sítios e os modelos geográficos e econômicos são amplamente relevantes nesse nível. Devido à escala envolvida e ao efeito tempo e distância no gasto de energia, os fatores econômicos de "melhor retorno pelo menor esforço" dominam em grande parte sobre a maioria dos fatores sociais e culturais nesse nível; estruturas de localização compreendem a alocação não aleatória ou reiterativa de artefatos, espaços de recursos, estruturas e locais particulares dentro de sistemas de sítios, integrados através de paisagens. O fluxo entre os locais abrange movimentos recíprocos de pessoas, mercadorias, recursos, informação e energia.

Embora os modelos espaciais de Clarke priorizassem as suas acepções em termos de organização e logística socioeconômica, alguns autores testaram a validade do modelo para estudos focados nos aspectos simbólicos do espaço, a exemplo de Orser que, ao estudar as “redes<sup>3</sup>” (ou redes sociais), demonstrou que a compreensão dessas pode ser coerente com Arqueologia Espacial de Clarke:

Clarke explicitamente compreendeu a diferença entre “Arqueologia espacial” - como uma tentativa de compreender a relevância de lugares e espaços - e uma Arqueologia de assentamento - compreendida como uma Arqueologia que estuda lugares com vida humana. Uma Arqueologia que busque compreender as redes do passado tem muitas similaridades com a Arqueologia espacial de Clarke, com a exceção de que a minha abordagem da muito mais ênfase a teoria social de rede. Embora Clarke não tenha feito nenhum uso detalhado da teoria de rede, tinha um surpreendente interesse em compreender as redes na pesquisa arqueológica (ORSER, 1999, p.90).

---

<sup>3</sup> A noção de rede social tem em vista a análise e descrição daqueles processos sociais que envolvem conexões que transpassam os limites de grupos e categorias. As conexões interpessoais que surgem a partir da afiliação a um grupo fazem parte da rede social total tanto quanto aquelas que vinculam pessoas de grupos diferentes. Por isso, uma análise da ação em termos de uma rede deve revelar, entre outras coisas, os limites e a estrutura interna dos grupos. (...) O conceito de rede é indispensável na discussão referente àquelas situações onde, por exemplo, o indivíduo está envolvido em relações interpessoais que transpassam as fronteiras da vila, subcasta e linhagem (BARNES, 1987, p.163).

Procurando ampliar a percepção do sítio arqueológico para além da área habitável ou para o “não-sítio”, Lewis Binford, em seus estudos espaciais, introduziu o conceito de “Lugar arqueológico”, com o intuito de melhor compreender as relações entre os grupos caçadores-coletores e o ambiente por eles explorado de forma diferenciada, conforme as peculiaridades das distintas estações do ano. Para tanto, sugeriu que

os arqueólogos para serem bem-sucedidos na compreensão da organização dos sistemas culturais do passado, deveriam compreender as relações organizacionais entre lugares que são usados diferencialmente durante a operação de sistemas passados (BINFORD, 1982, p.5).

Utilizando-se dos resultados das experiências etnográficas com os grupos esquimós Nunamiut, enfatizou ainda que os lugares utilizados pelos povos no passado são diferenciados uns dos outros, e essa diferenciação está relacionada a padrões de dinâmicas ambientais sazonais, assim como a ciclos de longo prazo e mudanças nas condições ambientais. Entre os povos nômades, por exemplo, a diferenciação de atividades entre lugares, tanto na forma como na frequência de uso, traz informações diretas sobre a organização de um sistema passado de adaptação, assim como os padrões de ocupação (BINFORD 1982, p.29-30).

Segundo Fagundes & Piuzana (2010, p.213) a proposição do “lugar arqueológico” sugerido por Lewis Binford influenciou com grande relevância as pesquisas atuais voltadas à compreensão do espaço, sobretudo a partir da premissa segundo a qual o arqueólogo deve expandir suas análises para além do sítio arqueológico, compreendendo as características dos espaços topográficos em que diferentes tipos de sítios (e não-sítios) estão distribuídos.

No entanto, Silva (2013, p.30-31) tem destacado que, desde a publicação de “The place of archaeology” do mesmo autor, ocorreram muitas mudanças na chamada “Arqueologia do Lugar” e, na atualidade, distintos autores dedicam-se a estudar os lugares para além de seus significados em termos de organização e logística socioeconômica. Os lugares, assim como as paisagens, passaram a ser entendidos como significativos, sagrados, perigosos, tradicionais e estudados em termos de suas biografias, significados metafóricos e metonímicos, políticas, lógicas, redes, transformações e persistências.

Nesse mesmo sentido, Zedeño e Bowser (2009, p.2) têm enfatizado que estudiosos contemporâneos tentam estabelecer uma ampla gama de agendas intelectuais e políticas com grande interesse pelos conceitos de lugar e paisagem, incluindo também comunidades originárias, minorias étnicas e muitas outras que são investigadas arqueologicamente. Assim, segundo as mesmas, pode-se entender uma “arqueologia do lugar” na atualidade

como aquela centrada nas maneiras pelas quais as pessoas conferem significado - tanto simbolicamente quanto através de ação em seu ambiente cultural e físico em múltiplas escalas e nas formas materiais que esses significados podem ter. As pessoas criam lugares através de interações comportamentais com a natureza e o sobrenatural; eles conhecem suas experiências desenvolvendo referências espaciais para suas ações através de modificação material e inscrição verbal e metafórica (ZEDENO & BOWSER, 2009, p.5).

Essas tendências apontadas por Silva (2013) e Zedeño & Bowser (2009) que ampliam as abordagens acerca das interações homem e meio, vão ao encontro do conceito de paisagem estabelecido por Julian Thomas, o qual tomamos como referência nesta tese para refletirmos sobre as formas de interação homem e meio durante as ocupações pré/pós-coloniais na enseada de Jericoacoara:

Minha concepção alternativa de paisagem é a de uma rede de sítios relacionados que têm sido gradualmente revelados mediante as interações e as atividades habituais entre as pessoas, através da proximidade e da afinidade que se desenvolve com certas “paisagens/lugares” e através de acontecimentos importantes e outros momentos que chamam atenção, fazendo-os recordar ou incorporá-los à memória (...). A série de lugares através dos quais se emaranham as histórias da vida dos povos, os ajudam a dar importância a sua própria identidade (THOMAS, 2001, p.173).

Desse modo, entendemos que as ocupações que ocorreram em Jericoacoara não podem ser pensadas somente em termos de logística econômica, voltada, especificamente, às necessidades de exploração dos recursos alimentares ali disponíveis. Compreendemos que os grupos que se estabeleceram naquele reduto, particularmente no conjunto de sítios localizados ao redor do serrote de Jericoacoara, o fizeram por motivos diversos que envolvem, dentre outros fatores, a exploração dos recursos fluvio-marinhos; a adoção de estratégias de defesa, tendo em vista se instalarem no entorno do mais alto

promontório da costa cearense; por necessidade de proteção oferecida pelas cavernas e semiabrigos, situados na face noroeste do sítio Jericoacoara I; ou mesmo por questões de natureza lúdica, com as opções de entretenimento oferecidas pelas lagoas interdunares, dunas e oceano.

### **3.2 PARA ALÉM DO LUGAR ARQUEOLÓGICO**

Os dados disponíveis até agora permitem-nos considerar a enseada de Jericoacoara, com todos os seus componentes arqueológicos e paisagísticos referidos no parágrafo anterior, não apenas como um espaço útil onde se desenvolveram as atividades cotidianas que definem um sítio arqueológico (categoria arbitrária que contém evidência material da atividade humana), mas um “Lugar Significativo”, produto das

interações das pessoas com a natureza e o sobrenatural, assim como entre si; e esse reconhecimento da existência de um lugar pelo indivíduo e pelo coletivo é o que define seus significados, delinea sua trajetória histórica, explica suas conexões com outros lugares e expõe sua articulação com a paisagem mais ampla, seja tacitamente ou explicitamente (ZEDENO & BOWSER, 2009, p.8)

Segundo as mesmas autoras, o “Lugar Significativo” transmite um claro senso de origem ancestral, propósito ritual, direitos e obrigações sociais, fornecendo uma âncora geográfica para identificar identidades territoriais dentro e entre grupos e, ao mesmo tempo, servindo como fonte de conhecimento e lições morais para as gerações vindouras. Nesses lugares, marcadores territoriais fornecem aos grupos um meio de afirmar simbolicamente a propriedade e os direitos de uso sobre as terras. Histórias humanas, portanto, têm um foco espacial muito forte que empresta uma ferramenta visual pronta para a memória e uma sensação de continuidade e regeneração em face de conflitos, destruição ou turbulência.

Com o intuito de refletir sobre áreas com ocupações duradouras, alguns autores têm trabalhado com o conceito de “Lugares Persistentes”, enquanto espaços usados repetidamente durante uma ocupação de longo prazo de uma região. De acordo com esse modelo, quando as populações residentes se retiravam de uma área, locais de atividades continuariam em uso e locais de habitação poderiam ser usados sazonalmente (SCHLANGER, 1992, p.107-108). A evidência para tais mudanças, segundo a mesma

autora, deveria estar preservada no pacote mais superficial dos lugares persistentes, agora expostos como materiais de superfície no solo moderno. No mais, evidenciam-se que os “Lugares Persistentes” parecem se desenvolver naqueles locais que possuem bons acessos a diversas partes da área.

Figura 3.1: Serrote de Jericoacoara – vista oeste (Maio de 2018).



Thompson (2010, p.219), discutindo o mesmo conceito, tem apontado que esses lugares consistem em locais físicos caracterizados por concentrações de recursos que os tornam particularmente adequados para o uso; eles têm características naturais ou culturais que configuram aspectos de reutilização; e são criados por meio de práticas que se constituíram durante um longo período de tempo.

Em acréscimo, Schlanger demonstra que os lugares persistentes não são completamente abandonados, embora sejam notados hiatos no registro arqueológico (esse aspecto também é válido para a área relacionada ao sítio Jericoacoara I), pois o lugar pode ter continuado a funcionar como um destino para atividades de curto prazo. Tais lugares foram mantidos dentro de um repertório cultural mesmo quando os residentes se mudaram para bem longe da área de estudo (SCHLANGER, 1992, p.109). No centro de um lugar persistente (um lugar que não iria embora) está a necessidade humana de reacender memórias de experiências vividas e de manter direitos e cumprir obrigações herdadas dos antepassados (ZEDENÑO & BOWSER, 2009, p.11). Assim, os “lugares persistentes” implicam vínculo cultural com a paisagem/território, mesmo durante os períodos de abandono.

Persistindo na discussão sobre o vínculo com o território, mesmo em situação de aparente renúncia ao local de ocupação, ao tratar do processo de “abandono” do território

(quando ocorrem erosão da terra, assoreamento, secas prolongadas, conflito interno e externo) Zedeño (1997, p.32) argumenta que as “terras uma vez ocupadas, nunca são completamente abandonadas e muitos lares ancestrais ou locais persistentes contém evidências de visitação, ocupação temporária e usos logísticos como a caça”.

Os dados cronológicos disponíveis para a enseada de Jericoacoara apontam para ocupações que tiveram início por volta de 2030 anos AP, incluindo-se datações de 1630 anos AP, 1590 anos AP, 1290 anos AP e 1110 anos AP<sup>4</sup>. Associadas a esses períodos de ocupação pré-colonial, tem-se ainda informações sobre a presença de grupos tremembés na mesma enseada, denotando que a mesma teve, possivelmente, um maior alcance no tempo, havendo referências sobre tal domínio até o início do último quartel do século XVII.

Conforme demonstraremos no capítulo 4 desta tese, os relatos descritivos da costa cearense da primeira metade do século XVII apontam para a presença de grupos tapuias com fronteiras, por vezes redefinidas, dentro de um amplo território; no entanto, dentro desses limites parece existir um ponto bastante revisitado naqueles relatos – a praia de Jericoacoara, que aparece, sendo afirmada, em múltiplas narrativas históricas do século XVII. Há ainda relatos acerca da preferência por habitar a *Baia de Jurará-coára* e sobre frequentes disputas entre outros grupos indígenas e os Tremembé, bem como entre estes e os colonizadores, além de relatos e documentos cartográficos que atestam moradas tremembés na área.

Desse modo, a partir dos dados cronológicos expostos e da probabilidade da área ter sido recorrentemente visitada pelos grupos que ali habitaram, de maneira mais duradoura, pensamos que o Complexo Arqueológico do Serrote (CAS) no qual se encontram os sítios Jericoacoara I a IV, juntamente com o promontório, um conjunto de cavernas e semiabrigos, a planície fluviomarinha, bem como um conjunto de lagoas interdunares, configuram-se como um “Lugar Persistente”.

### **3.3 DINÂMICA TERRITORIAL COSTEIRA E A “PROVÍNCIA DOS TREMEMBEZ DE GUERRA”**

Com o intuito de pensar a conformação dos territórios indígenas na costa oeste durante os anos iniciais da colonização da Capitania do Ceará (partindo ainda do princípio

---

<sup>4</sup> Datações realizadas pelo Laboratório Beta Analytic, pelo método do AMS e Carbono 14 Plus, as quais são detalhados em quadros dos anexos.



que as maneiras de organização e controle identificadas pelos colonizadores podem recuar temporalmente, para momentos da ocupação pré-colonial), discutiremos também, neste capítulo, o “Território”, um conceito introduzido nos estudos arqueológicos nas últimas décadas, mas há muito já debatido em outras disciplinas, como a Geografia e a Antropologia. Essa discussão desloca a análise da espacialidade para além da enseada de Jericoacoara e reflete sobre uma perspectiva em nível macro ou regional de Clarke (1977) ou de redes (ORSER, 1999), englobando trechos a oeste e a leste de Jericoacoara, que representariam um interjacente percorrido pelo grupo que já estava nessa área durante a chegada dos colonizadores europeus.

Figura 3.2: Vista leste do sítio Jericoacoara I (concentrações 2 e 6), a partir do alta vertente do serrote de Jericoacoara (Maio de 2018).



De acordo com Zedeño (1997, p.34), a proposição de território é superficialmente parecida com a paisagem cultural, entretanto, um território difere da paisagem em dois pontos fundamentais: primeiro, paisagens são espaços contíguos que podem ser compreendidos com um olhar, enquanto que o território de uma sociedade pode englobar mais de um espaço não contíguo; segundo a mesma, paisagens são áreas cujos limites são percebidos pelo observador, enquanto as fronteiras são definidas: (a) pela sociedade que utiliza aquele espaço; (b) por outras sociedades que utilizam espaços adjacentes. Desta forma, um território pode ser uma paisagem ou um arranjo composto por várias paisagens.

A mesma autora trata do território como um agregado de terra, recursos naturais e objetos feitos pelo homem que permitem integrar as dimensões espaciais, materiais e

temporais em uma única, e empírica, “história de vida” (definida como o ciclo de formação, uso, e transformação dos objetos e agregados de objetos). Para além do “agregado de terra, recursos e objetos” (da mesma maneira que refletimos anteriormente sobre o conceito de paisagem), concebemos ainda que o Território, embora de natureza complexa e composto por várias paisagens, configura-se como o

espaço das experiências vividas, onde as relações entre os atores, e destes com a natureza, são relações permeadas pelos sentimentos e pelos simbolismos atribuídos aos lugares. São espaços apropriados por meio de práticas que lhes garantem uma certa identidade social/cultural (BOLIGIAN; ALMEIDA, 2003, p.241).

Persistindo na reconstrução da história de vida dos territórios, Zedeño (1997, p.36) oferece algumas contribuições acerca de como se dá a expansão e a fissão desses espaços. No tocante à expansão, explica que territórios tendem a se expandir quando ocupados durante várias gerações, ou em menos tempo se forem abertos à imigração. Nesse caso, as consequências imediatas seriam: mudança das fronteiras para acomodar a população dentro da área primária ou em áreas alternativas; ajuste dos espaços de vivência e estruturas associadas. Por sua vez, a fissão ocorre quando um grupo falha em integrar estratégias organizacionais, produtivas ou de conservação; por invasão; quando o nível de consumo dos recursos chega a um estágio crítico; ou se o território se expande além das capacidades integrativas. No caso do território em questão, relativo ao que se convencionou chamar na literatura “Província dos Tremembéz de Guerra”, destaca-se como exemplos específicos de fissão, a invasão por colonizadores europeus ou por outros povos nativos.

As fontes escritas disponíveis para a área de Jericoacoara têm revelado, ao mesmo tempo, movimentos dinâmicos que remetem à expansão e à fissão do território de um dos grupos que habitou com frequência esse interjacente costeiro, os tapuias designados Tremembé. A expansão territorial abrange, no geral, trechos dos atuais estados do Maranhão, Piauí e Ceará (conforme referido nos parágrafos anteriores, essa realidade pode recuar para momentos pré-coloniais) que, dentro dos relatos escritos e da iconografia, têm sido inseridos na chamada “Província dos Tremembéz de Guerra”, referido ainda como “um trecho litorâneo onde o “continuum” tupi-guarani era interrompido, na faixa entre Ceará e Maranhão” (FAUSTO, 1992, p.382). A fissão desse território, ocorrida no princípio do século XVII, foi discutida por Studart Filho (1962, p. 46) quando tratou do “retraimento de grupos tremembés à maneira de alguns de seus

descendentes atuais (...) nos manguezais que margeiam o baixo curso dos rios Parnaíba, Timonha, Camucim e Acaraú”, domínio ainda mais restrito na atualidade. As consequências desse processo são detalhadas no capítulo 4 desta tese.

## **CAPÍTULO 4**

### **FONTES HISTÓRICAS E ARQUEOLÓGICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA HISTÓRIA DE LONGA DURAÇÃO NA PRAIA DE JERICOACOARA**

#### **4.1 CONFORMAÇÃO DOS TERRITÓRIOS INDÍGENAS NA COSTA CEARENSE**

Uma parcela significativa das evidências arqueológicas que aparecem, em profusão, pelos 573 quilômetros da costa cearense, conforme arrolado no capítulo 1 desta tese, pode ser da autoria de numerosos grupos indígenas que ocupavam essa área no momento da chegada dos colonizadores europeus, pois “até as porções mais agrestes do litoral eram incessantemente percorridas por tribos selvagens que ali ocupavam os pontos onde os recursos naturais se mostravam menos escassos” (STUDART FILHO, 1962, p.12). Nesse sentido, Medeiros (2002, p.09) tem sustentado que

muitas das culturas que deixaram marcas nestes vestígios, foram as que se encontram fragmentariamente registradas, nos também escassos documentos escritos, sobre elas existentes. (...) Esta grande diversidade que aparece nas descobertas realizadas com o avanço dos estudos da arqueologia pré-histórica não coincide com a visão ideologicamente dominante na história do Brasil que vem desde o período colonial tentando apagar essa diversidade.

Indo ao encontro das informações contidas nos documentos coloniais que tratam do povoamento costeiro, as pesquisas arqueológicas realizadas nessa área obtiveram datações que se inserem no período noticiado ou próximo deste, entre 900 e 300 anos AP (LUNA, 2014; SANTOS JÚNIOR E MEDEIROS, 2014; ALBUQUERQUE, 2010) para o estado do Ceará, bem como para um sítio localizado no litoral do Piauí, que forneceu datações entre 400 e 700 anos AP (BORGES 2006; 2010). No entanto, é notória a dificuldade em estabelecermos relações entre as evidências arqueológicas identificadas e as populações historicamente conhecidas, em virtude do caráter fragmentário dos dados arqueológicos e da imprecisão das fontes escritas no que diz respeito aos topônimos, aos etnônimos e à caracterização da cultura material dos grupos indígenas que habitaram esses territórios. Conquanto se apresente dificultosa, acreditamos que essa perspectiva deve ser perseguida.

Embora as datações obtidas para a praia de Jericoacoara (2030 – 1110 anos AP) tenham se distanciado do momento em que se efetivou a colonização da capitania do

Ceará, a primeira metade do século XVII, as informações históricas aqui tratadas terão como objetivo suprir a ausência de dados arqueológicos para este período e, assim, contribuir para o entendimento da história de longa duração<sup>1</sup> desse interjacente costeiro, uma história sem interrupções em que os povos indígenas ali existentes no século XVII não foram suplantados pela colonização. Eles podem ter ligação com alguns dos grupos que conceberam as evidências arqueológicas num período mais recuado, embora na atualidade não possamos precisar essas filiações. Apresenta-se ainda como propósito desse capítulo perscrutar a história de longa duração dos principais grupos indígenas que habitaram a nossa área de pesquisa, os tapuias Tremembé.

As notícias que nos chegam acerca da presença indígena na costa cearense são provenientes de relatos de religiosos (especialmente jesuítas e capuchinhos), cronistas, cartógrafos e representantes oficiais dos governos português, francês, holandês e espanhol que estabeleceram contatos com algumas etnias que se encontravam em diferentes redutos costeiros. Dois fatos, em especial, que tiveram lugar na primeira metade do século XVII — a ocupação francesa no Maranhão, conhecida como a França Equinocial (1612-1615) e a ocupação holandesa na região nordeste (1637-1654), deixaram-nos informações significativas acerca da presença indígena na costa cearense.

O primeiro documento escrito da história do Ceará, a “Relação do Maranhão” (1608), da autoria do Padre Luís Figueira, trata da trajetória de uma missão que fora interrompida em virtude da morte do padre Francisco Pinto, companheiro de ordem de Figueira, morto pelos tapuias Tocarijú que atacaram aldeias de grupos tabajaras<sup>2</sup> da serra da Ibiapaba. O percurso de ida foi feito por trechos de serra e sertão; já o retorno, feito às pressas, em decorrência do episódio referido, deu-se por trechos litorâneos, percorrendo-os no sentido Oeste-Leste.

A Relação apresenta informações acerca de alguns grupos indígenas que habitavam, especificamente, a costa oeste do estado, dentre tapuias e tupis. Com relação aos últimos, expõe-se um interessante relato acerca dos grupos potiguaras que viviam na

---

<sup>1</sup> Caracterizada pelas fases lentas, ela introduz a história quase imóvel que se interessa pelos fenômenos longos, com atenção para a evolução das paisagens e a história do homem na sua relação com o meio, aspectos fundamentais discutidos nessa tese. “O quadro resultante é aquele em que circunstâncias combinadas, através do tempo e do espaço, fizeram surgir uma história mais lenta, reveladora de valores permanentes. Nesse contexto, a geografia deixa de ter um fim em si mesma para se tornar um meio, ajudando a reencontrar as mais lentas das realidades estruturais e a enxergar na perspectiva do longo prazo” (BRAUDEL, 1976, p.23).

<sup>2</sup> Com relação à grafia dos etnônimos, seguimos as sugestões de Monteiro (2001, p.11) em que a referência a povos indígenas é feita no singular coletivo e com maiúscula (os Tremembé, por exemplo) e as formas adjetivadas aparecem em minúscula e acompanham o substantivo se é no plural (povo tremembé, grupos tremembés, por exemplo).

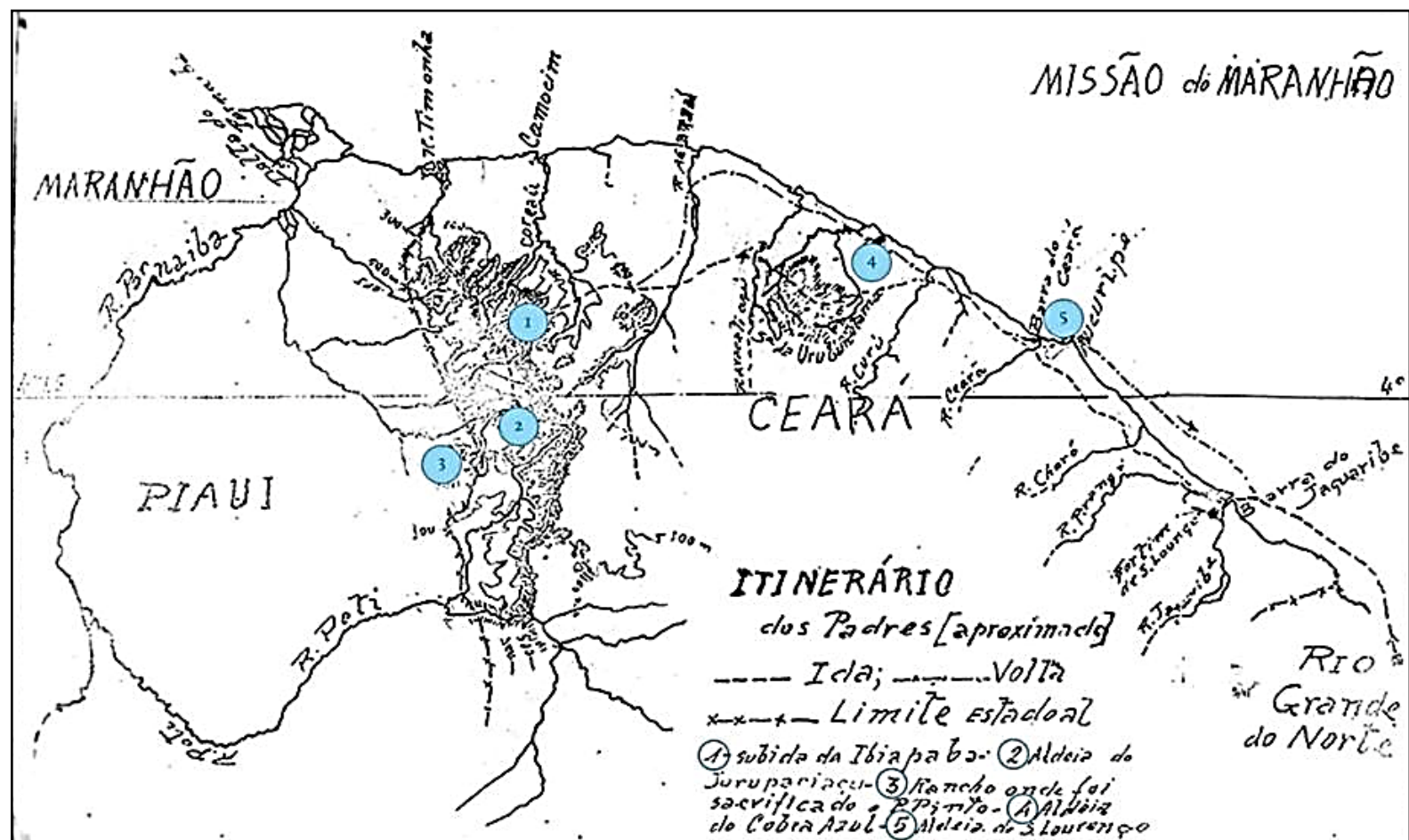
aldeia do Cobra Azul, localizada no litoral oeste, local interpretado como um “agrupamento a pouca distância do rio Mundaú, ou mais para leste, pelas imediações do estuário do rio Trairi, porque a costa, para além do Mundaú, em geral, era domínio dos índios Tremembés, comumente inimigos dos tupis” (POMPEU SOBRINHO, 1967, p.56). A Relação apresenta ainda uma narrativa acerca do cotidiano na referida aldeia, onde o padre sobrevivente teria permanecido por cerca de seis meses, antes de regressar a Portugal:

me party eu tãbem p.a o mar p.a casa do cobra azul que seria trinta até 40 léguas; gastey no caminho 17 dias, emfim cheguei medíocre gasalhado recolhendo-me em hua casinha q’me mādado fazer, deume logo hua rossa p.a prantar de milho, eu fiz fazer outra e comprei outra e a fiz prantar de milho feijões, favas e aboboras, e aparelhando-me p.a os q’avião de vir do Ybiapaba, mas foi pouco q’ se colheo assy (...) foi necess.a fazerme em feitor mādado fazer hua casinhya no meio das rossas na qual me fuy morar levando comigo 4 ou 5 moços os quais me ajudavão a cavar e matar as formigas (...) e nesse tipo q’forão quatro meses nosso comer forão algumas frutasinhas e peixe sem outra coisa” (FIGUEIRA, 1967 [1608], p. 126-127).

No tocante aos dados arqueológicos relacionados ao município litorâneo de Trairi, sabe-se da existência de uma grande aldeia ceramista da tradição Tupiguarani, registrada sob a designação Boa Esperança (CNSA CE 00027), onde foram identificados numerosos fragmentos cerâmicos, além de peças inteiras decoradas, representadas por grandes vasilhas de bordas reforçadas e de paredes espessas, que se dispersavam por um raio de dois quilômetros, à margem direita do rio Trairi.

Essa área pode estar associada à aldeia do potiguar Cobra Azul, noticiada na Relação do Maranhão do Jesuíta; no entanto, nas intervenções arqueológicas realizadas na área por Cazzetta (1996) e Nobre (2013), conforme dados discutidos no capítulo 1 desta tese, não foram obtidas informações cronológicas para validar a hipótese de vinculação à aldeia historicamente conhecida, configurando-se como imperativa a necessidade de continuidade dos estudos arqueológicos e históricos nessa área de grande interesse para a construção de uma história de longa duração nesse interjacente costeiro.

Figura 4.1: Trajeto da Relação do Maranhão, conforme Pompeu Sobrinho (1967, p.48/49).

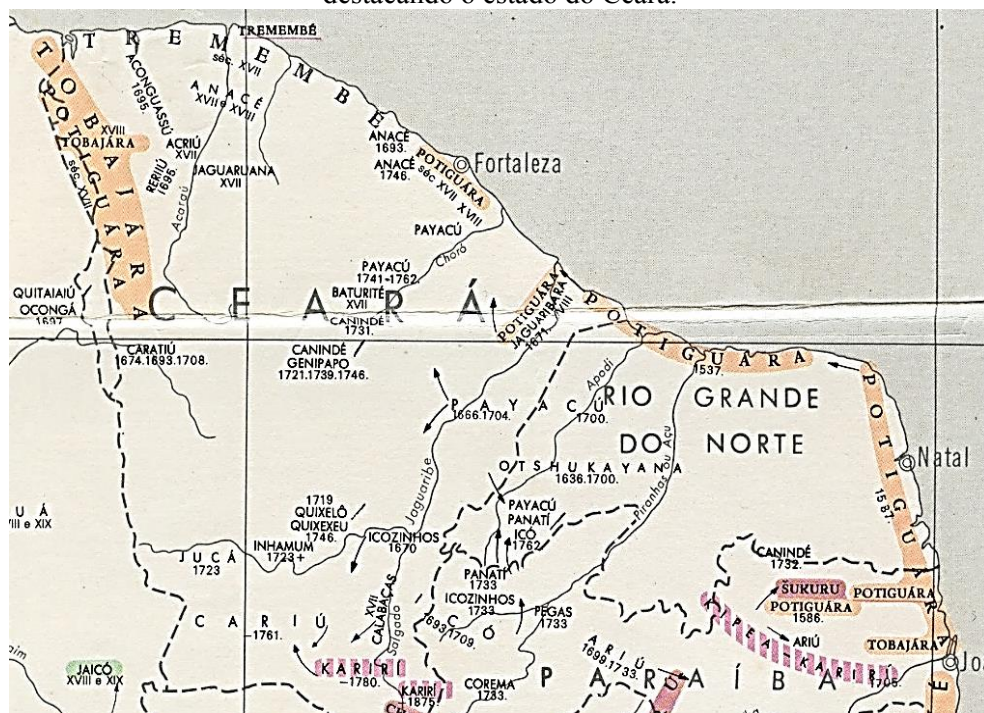




A ampla distribuição de nações indígenas na costa cearense é anotada em seguida por Soares Moreno (1967 [1618], p.181) na “Relação do Ceará” que assinala a presença de numerosas “castas indígenas” espalhadas pelo trecho costeiro nas cercanias de um fortim: “fui com o capitão-mor Pêro Coelho de Sousa a conquistar a província do (...) Seará Mel Redondo, servindo de soldado, onde tivemos muita guerra com aqueles índios que eram infinitos e tinham muitos franceses em sua companhia”. Em adição, relata sobre o comércio que os índios realizavam na costa com os corsários estrangeiros, “os quais carregavam navios de algodões e pimenta malagueta, muitos bichos, como papagaios, bogios, saguins e muito pau a quem os índios chamava Uburaquatiara (...) e pau de tinta chamado Tatajiba, com algum âmbar”.

O “Mapa etno-histórico do Brasil e regiões adjacentes (Nimuendajú, 1981 [1944])”, publicado em período mais recente, situa que, no século XVII o território costeiro cearense estava dividido, especialmente, entre grupos tremembés (a oeste de Fortaleza) e potiguaras (a leste), restando ainda uma menor extensão ocupada por grupos anacés que, em conformidade com a representação cartográfica, estavam instalados num reduto litorâneo nas proximidades da cidade de Fortaleza, possivelmente à altura dos municípios de São Gonçalo do Amarante e Caucaia.

Figura 4. 2: Mapa etno-histórico do Brasil e regiões adjacentes (Nimuendajú, 1981 [1944]), destacando o estado do Ceará.





No mesmo documento, o território tremembé estende-se pelos limites atuais dos estados do Piauí e do Maranhão (ver figura 4.2). Com relação ao povo anacé, em decorrência das remoções para a instalação do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), famílias que viviam tradicionalmente nesta região iniciaram um processo de etnogênese<sup>3</sup> para permanecer em suas terras e se autodeclararam Anacé.

Tendo como referencial a documentação primária dos séculos iniciais da colonização, Studart Filho (1963a) agrupa os indígenas cearenses em “Tribos Sertanejas, Tribos Serranas e Tribos do Contorno Oceânico”. Dentre os Oceânicos, destaca, em princípio, os Baiacu ou Paiacu, chamados posteriormente de Pacaju, que viviam próximo ao litoral e se destacaram no cenário colonial por sua grande resistência aos portugueses, juntamente com os Anacé e os Tremembé. Na ampla faixa de terra que vai da margem esquerda do Choró ao rio Mundaú e Serra de Baturité, viviam ainda os Jaguaribara, Jagoarigoara, Igariguara, Jaguareguara ou Jarigoarigoari que, segundo o mesmo autor, eram filiados indevidamente por alguns cronistas ao grupo tupi. Entre as praias cearenses e a serra de Uruburetama, o documento ainda trata dos Wanacé, Guanacé, Ganacé ou Anacé, Guanaceguaçu e Guanacemirin, inimigos entre si, mas provavelmente parentes. Parte desses nativos foram situados, no final do século XVII, nas margens do riacho Aguanambi, a cerca de 8 léguas do Forte de Nossa Senhora da Assunção, de onde saíram, em 1713, para tomar parte num Levante que resultou na matança de 200 pessoas na vila de Aquiraz. Extremando com os Anacé, viviam os Tremembé, para além do rio Mundaú; seus domínios iam até o rio Parnaíba, segundo alguns, mas podia chegar ao Itapicuru, no século XVII (STUDART FILHO, 1963a, p.160-161).

Com relação aos Tremembé são narrados diversos episódios em que eles aparecem envolvidos, do século XVII ao XVIII, sobre os quais nos deteremos mais adiante. Segundo Pompeu Sobrinho (1951, p.257), esse grupo, identificado sobre várias etnônimos “Tramembé, Teremebé, Taramembé ou Taramambé” forneceu aos cronistas do século XVII interessante material histórico, não só pela singularidade do seu modo de vida, mas especialmente pelas lutas e perseguições que lhe moveram outros índios e os colonizadores.

---

<sup>3</sup> Esse processo de mobilizações sociopolíticas em torno da identidade étnica “foi denominado por alguns estudiosos de “etnogênese” ou “emergência étnica”, abrangendo tanto a emergência de novas identidades como a reinvenção de etnias reconhecidas” (OLIVEIRA FILHO, 2004, p.20).

Com relação aos chamados grupos “Oceânicos”, Studart Filho (1963a) trata ainda dos grupos potiguaras em territórios litorâneos, destacando a política de alianças estabelecidas entre estes e os franceses, aos quais permaneciam fiéis e continuavam comerciando largamente; entre estes e os portugueses, aliados à época de Martim Soares Moreno, auxiliando-o numa batalha contra os franceses no Mucuripe (1611), dentre outros acordos; e por fim, os holandeses, aos quais se aliaram, mas logo em seguida se rebelaram por não receberem os salários referentes ao trabalho nas salinas, levando-os a uma revolta que culminou com a destruição do Fortim de São Sebastião, na barra do rio Ceará.

Tratando especificamente sobre o momento da chegada dos grupos tupis no Ceará, enfatiza a existência de “Potiguaras ou Petiguaras”, vindos do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, vivendo em terras do litoral cearense somente a partir do início do século XVII, pois

das cabildas que, na região litorânea, representavam o grupo tupi, algumas – como se verá em tempo – por ela transitavam acidentalmente; eram, portanto, na terra, apenas hóspedes de passagem. As outras, porém, ali tinham fixado morada e o fizeram em época relativamente recente, pois o movimento migratório, que levou até àquelas praias os mais distantes enxames de brasilienses, **seria contemporâneo da chegada no Novo Mundo dos primeiros imigrantes portugueses** [grifo nosso] (STUDART FILHO, 1962, p.6).

Todavia, é provável que a presença de grupos tupis em território cearense, morando em trechos da costa ou do sertão, seja mais antiga, tendo em vista a existência de datações de sítios ceramistas tupiguarani em épocas anteriores à colonização; considerando-se, nesse caso, a existência de sobreposição linguística e tecnológica<sup>4</sup>, uma vez que *a expansão* “Tupi coincide, em parte, com a difusão da cerâmica conhecida também como tradição Tupiguarani (...), que se encontra, praticamente, de norte a sul do Brasil”. (MARTIN, 1997, p.93).

Na zona costeira dispomos de datações entre 300-900 anos para ocupações ceramistas Tupiguarani, as quais foram obtidas no sítio CE 00113 durante os trabalhos de arqueologia de salvamento na Companhia Siderúrgica do Pecém, numa zona fronteira dos municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante (ALBUQUERQUE, 2010), além

---

<sup>4</sup> Embora estejamos cientes que, em algumas situações, grupos não tupis tenham assimilado a tecnologia de fabrico da cerâmica Tupiguarani.

do sítio Caiçara, localizado nos tabuleiros pré-litorâneos do município de São Gonçalo do Amarante (LUNA, 2014); região do Cariri, no sul do Ceará, o sítio Anauá foi datado de 640 anos (VIANA et al., 2007b). Nesse caso, as pesquisas realizadas apontam para a entrada dos grupos portadores dessa tecnologia ceramista, a pelo menos 400 anos antes da colonização da Capitania do Ceará.

Com relação à conformação dos territórios indígenas por toda a zona costeira cearense, acredita-se que, antes da chegada dos colonizadores europeus, os Tremembé dominavam um amplo trecho, pois “habitavam as praias e estuários dos rios do nordeste do Brasil, desde a foz do rio Gurupí, até a foz do rio Apodí, isto é, toda a costa dos atuais estados do Maranhão, Piauí e Ceará” (POMPEU SOBRINHO, 1951, p.258). No entanto, a partir da transição do século XVI para o XVII, essa área começa a sofrer retraimento, tendo sido os Tremembé recalcados para o interior ou agrupados em trechos litorâneos bastante reduzidos, pois “os colonizadores da metade do século seguinte somente encontraram esses indígenas nas praias da baía de S. José do Maranhão à foz do rio Curu, no Ceará” (POMPEU SOBRINHO, 1951, p.258). Quando Pero Coelho, em 1603, veio tentar a conquista da Serra da Ibiapaba, já então dominavam quase toda a costa povos da “raça tupy, que, derrotados em cruentos combates com os portugueses (...), tinham invadido o litoral cearense expulsando para o interior as hordas adversas dos carirys-tremembés” (STUDART FILHO, 1962, p.39).

Contudo, na área aproximadamente situada entre os rios Mundaú (Ceará) e Parnaíba (Piauí) não teria ocorrido esta troca empreendida pelos grupos tupis, pois “os Tremembés expulsos pelas numerosas ordas tupis (...) concentraram-se nas praias de Lençóis, delta do Parnaíba e estuário dos rios Timonha, Camucim e Acaraú, que lhes proporcionavam abrigo relativamente seguro” (POMPEU SOBRINHO, 1951, p. 258-259).

O historiador Carlos Fausto também insere essa área de domínio dos Tremembé, correspondente ainda à “Província dos Tremembéz de Guerra” (ver figura 4.6) entre alguns trechos da costa oriental brasileira em que o “continuum” tupi-guarani era interrompido:

os Tupi (...) dominavam a faixa litorânea desde Iguape até, pelo menos, a costa do Ceará. Este continuum tupi-guarani só era interrompido em alguns pontos do litoral: próximo ao estuário do Prata pelos Charrua, na foz do rio Paraíba pelos Goitacá, pelos Aimoré no sul da Bahia e norte do Espírito Santo, **e pelos Tremembé na faixa entre Ceará e Maranhão** [grifo nosso] (FAUSTO, 1992, p.382).

Essa zona de exceção descrita nas fontes históricas, contemplando territórios atuais do Ceará, Piauí e Maranhão, corresponde a um interjacente costeiro em que várias formas de resistência foram empreendidas pelos povos indígenas com o intuito de barrar o avanço da colonização europeia, representando, assim, uma das áreas em que a autonomia exercida pelos Tremembé muito se fez notar:

Em contrapartida, também é necessário enfatizar que outros grupos indígenas, dentre eles os tremembés, na costa Leste-Oeste, conseguiram escapar do domínio e do imperium, por certo período de tempo, preservando maior autonomia sobre seus territórios e através de conflitos, negociações e interações com outros grupos nativos, e com diferentes estrangeiros (portugueses, franceses e holandeses, principalmente) seus espaços fugiram, por certo tempo, ao controle da administração colonial, ou seja, não se converteram em espaços coloniais, eram ainda espaços gerenciados pelos nativos. Um dos principais fatores responsáveis pela costa norte permanecer à margem da colonização, contudo, foi um dos menos observados pela historiografia: é justamente a própria dinâmica social e política dos indígenas, que também souberam aproveitar dos citados elementos geográficos e geopolíticos na região, e assim realizaram maiores manobras em busca de seus interesses (BORGES, 2010, p.23).

O mapa abaixo, baseado nas informações arqueológicas já disponíveis para a costa oeste cearense, apoia em parte essa informação acerca da interrupção do “continuum” tupi-guarani, trazida por meio das fontes escritas, já que nesse interjacente (parte dos municípios de Cruz, Jijoca de Jericoacoara e Camocim – trecho relativo à praia de Tatajuba) não foram descobertas as aldeias ceramistas Tupiguarani identificadas, em superfície, por toda a costa cearense.

Figura 4.3: Sítios ceramistas identificados na costa oeste do Ceará, conforme dados do CNSA (Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos), dissertações e relatórios disponíveis na biblioteca do IPHAN-CE.



Essas áreas em que os Tremembé permaneceram retraídos, “à maneira de alguns de seus descendentes atuais (...) nos manguezais que margeiam o baixo curso dos rios Parnaíba, Timonha, Camucim e Acaraú” (STUDART FILHO, 1962, p.46), correspondem na atualidade a trechos onde estão instalados alguns grupos indígenas tremembés, com terras já demarcadas ou em processo de demarcação pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI), a exemplo de Almofala, no município de Itarema; Queimadas, no município de Acaraú; bem como na Barra do Mundaú, em Itapipoca<sup>5</sup>. Assim, não nos causaria estranheza que outros processos de emergência étnica dessa etnia venham a surgir, tendo em vista a sua presença densa nesse interjacente costeiro, vastamente anotada nas fontes históricas.

## **4.2 OS GRUPOS INDÍGENAS QUE HABITAVAM JERICOACOARA E SUAS IMEDIAÇÕES**

Nos anos iniciais da colonização da capitania do Ceará, tardia com relação a outras capitanias no Nordeste, Jericoacoara funcionará como um ponto estratégico para a retomada do Maranhão pelos portugueses que, durante o final do XVI e início do XVII, esteve sob domínio francês. A preparação dessa retomada, que necessariamente passava por Jericoacoara, deixará uma diversidade de fontes históricas, inclusive cartográficas. O território concernente à Jericoacoara, por vezes designado “Baía das Escaramuças” constituir-se-á em palco de disputas entre índios e índios, colonizadores e colonizadores, bem como entre índios e colonizadores.

Até o presente momento, conforme referido no início desse capítulo, não foram descobertos sítios arqueológicos que possam ser vinculados a esse período, embora estejamos diante de um número significativo de documentos associados ao mesmo. Tais assentamentos podem estar encobertos pelos amplos campos de dunas móveis característicos da região; por outro lado, as construções na vila podem ter se sobreposto aos vestígios dessas ocupações, noticiadas por toda a primeira metade do XVII. Todavia, como referido, as fontes históricas aqui discutidas acrescentarão informações referentes aos períodos para os quais inexistente o registro arqueológico.

---

<sup>5</sup> [www.funai.gov.br](http://www.funai.gov.br) (acesso em 20/01/2018)

É provável que algumas expedições europeias (francesas, holandesas e espanholas) tenham passado em Jericoacoara, por todo o transcorrer do século XVI, uma vez que, conforme afirmara Borges (2010), a costa designada Leste-Oeste, que corre do Maranhão ao Ceará, não esteve abandonada, conforme ressalta a historiografia tradicional.

Conforme pode ser percebido, a costa norte do Brasil não foi abandonada pelos portugueses, tampouco por outros estrangeiros. Se o regime de ventos e correntes dificultava a comunicação com outras capitanias portuguesas, facilitava, contudo, a chegada à região do Caribe, frequentada por mercadores, corsários e piratas, os quais negociavam com os indígenas da Costa Leste-Oeste, onde, conforme os documentos e crônicas apresentados, havia um comércio reiterado entre esses nativos e os europeus (BORGES, 2010, p. 257).

Com relação à chegada dos espanhóis em território brasileiro, antes dos portugueses, a história é atualmente propensa a admitir que o primeiro desembarque ocorreu no Ceará (VARNHAGEN, 1975; POMPEU SOBRINHO, 1951; GUEDES, 1975; OLIVEIRA, 1993), e não no Cabo de Santo Agostinho, no estado de Pernambuco. Em torno da anterioridade da costa cearense, as discussões se deslocaram para a área em que a frota de Pinzón teria aportado nesse território; portanto, as opiniões são diversas e recorrem a áreas localizadas em pontos bastante extremos da costa – Mucuripe (VARNHAGEN, 1975; GUEDES, 1975); Ponta Grossa (POMPEU SOBRINHO, 1951), havendo também a possibilidade dessa área ter sido a enseada de Jericoacoara (OLIVEIRA, 1993), a qual corresponderia, ao mesmo tempo, ao “Cabo de Santa María de la Consolación” e ao “Rostro Hermoso”. Em torno dessa última proposição, e utilizando-se de fontes primárias, dentre as quais destaca os mapas de Juan de la Cosa, de 1500, e o de Diogo Ribeiro, de 1529; os depoimentos de Pinzón e de outros integrantes da sua frota constantes nas “Probanzas”, Oliveira (1993) sustenta a sua hipótese baseada nos seguintes aspectos: a referência à existência de um promontório, sempre referido nas Probanzas; o tempo transcorrido de viagem, entre a saída da ilha do Cabo Verde e o ponto de desembarque, condizente com o tempo que se levaria para chegar a Jericoacoara e não aos outros pontos referidos; a existência de um curso d’água designado “rio de Vicente Pinzón”, reproduzido logo depois por Diogo Menezes, em 1529 (ver figuras 4.4 e 4.5), nas proximidades de Jericoacoara, dentre outros aspectos.

Se assim o for, os nativos que à noite acendiam fogueiras, avistados pela tripulação de Vicente Pinzón, habitavam a praia de Jericoacoara ou um lugar muito





Figura 4.5: Mapa de Diogo de Menezes de 1529.





No final do século XVI, Gabriel Soares de Sousa, em viagem de reconhecimento territorial, anotada em seu “Tratado Descritivo do Brasil” descreve alguns pontos situados nas proximidades de Jericoacoara, referindo-se à presença de índios tapuias vivendo entre as praias do Maranhão e do Ceará, sem fornecer, no entanto, detalhes sobre os mesmos. Na mesma obra aparecem os pontos percorridos nesse trecho, expondo-se apenas as condições ideais para o ancoradouro de embarcações. Jericoacoara será designada Ponta dos Fumos:

Deste rio Grande [Parnaíba] ao dos Negros [Camucim] são sete léguas; o qual está em altura de dois graus e um quarto; e do rio dos Negros às Barreiras Vermelhas [nas proximidades do rio Camocim] são seis léguas, que estão na mesma altura, e numa parte e noutra têm os navios da costa surgidouro e abrigada. Das Barreiras Vermelhas à ponta dos Fumos [Jericoacoara] são quatro léguas, a qual está em dois graus e 1/3. Desta ponta do (?) rio da Cruz [refere-se ao rio Acaraú]<sup>6</sup> são sete léguas e está em dois graus e meio em que também têm colheita os navios da costa. Afirma o gentio que nasce este rio de uma lagoa ou junto dela, onde também se criam pérolas, e chama-se este rio Cruz, porque se metem nele perto do mar dois riachos, em direito um do outro, porque fica a água em cruz (SOARES DE SOUZA, 2001 [1587], p. 38).

Desde o princípio do século XVI, teremos uma grande diversidade toponímica para identificar a área correspondente na atualidade à enseada de Jericoacoara; no entanto, enfatizamos que a designação recorrente na atualidade, conforme demonstrado no quadro abaixo, aparecerá apenas nas primeiras décadas do século XVII, coincidindo, inclusive, com o período em que surge o etnônimo tremembé na literatura.

Segundo Pompeu Sobrinho, o topônimo Jericoacoara ou “Jeriquaquara” foi registrado desde o começo do século, mas provavelmente já existia desde o final do precedente. Etmologicamente, é expressão Tupi que significa Yurucua, tartaruga; e quara, buraco, refúgio ou esconderijo (POMPEU SOBRINHO, 1945, p.186). Segundo Oliveira (1993, p.114), a grafia correta seria Jericuacuara: o quelônio era chamado Juru = Boca + Coara = Buraco, justamente porque é parecida com um buraco; no caso do promontório, Jurucoara + Coara, isto é Buraco das Tartarugas. Valendo, nesse caso, para a enseada como imaginavam os marítimos ou para a Pedra Furada, como apêndice de promontório.

---

<sup>6</sup> No geral, o rio Coreaú é apresentado na cartografia histórica como “rio da Cruz”

Quadro 4.1: Evolução do topônimo Jericoacoara.

DESIGNAÇÃO	ANO	FONTE
Cabo de Sta. Ma. de la Consolación	1500	Oliveira, 1993
Rostro Hermoso	1500	Oliveira, 1993
Ponta dos Fumos	1587	Soares de Souza, 1587
Cabo Branco	1610, 1620	Gerritsz, 1909 [1627]
Buraco das Tartarugas	1613, 1614	Evreux, 1613; Moreno, 1614
Jeruguaguará	1614	Moreno, 1614
Peruquaquará	1614	Moreno, 1614
Juruquaquara	1629	Albernaz I, 1629; Parente, 1630 apud Guedes, 1968

Com relação à presença indígena na área, somente no início do século XVII é que teremos informações mais consistentes sobre grupos tapuias em Jericoacoara e suas proximidades, as quais vão revelar a coexistência de grupos tupis e tremembés no litoral seiscentista. Os assentamentos tremembé são, nesse caso, contemporâneos a algumas aldeias tupinambás e potiguaras, dentre as quais podemos destacar àquela referida pelo padre Luiz Figueira, localizada no interflúvio Trairi – Mundaú (potiguar) e as da Serra da Ibiapaba (tupinambá).

Acerca da presença tapuia na costa cearense, no início do século em questão, o padre Luís Figueira, já estabelecido na serra da Ibiapaba, pede que alguns índios se dirijam para o litoral, à aldeia do Cobra Azul e, nesse caso, faz referência à presença de grupos indígenas: “mandamos cometer a outro índio do mar chamado Cobra Azul para se fazer tãbem amigo destes mesmos da Ibiapaba, (...) os q’ hião ao Milho Verde não puderão chegar lá por estar o caminho impedido de Tapuyas” (FIGUEIRA, 1967 [1608], p.113) que, embora chamados genericamente tapuias, acreditamos ser os Tremembé, já que a aldeia do Cobra Azul se localizava num território limítrofe, nas proximidades do rio Mundaú, fronteira leste do território dos índios Tremembé no início do XVII, conforme as fontes já referidas. De todo modo, só se pode assegurar o surgimento do etnônimo tremembé por volta da segunda década do século XVII, conforme veremos nos parágrafos que seguem.

A “Viagem ao norte do Brasil”, do capuchinho francês Yves d’Evreux (1613), é o primeiro documento a referir-se aos tapuias que viviam em Jericoacoara, de forma não genérica, chamando-os Tremembé, os quais “habitavam além [escrevia do Maranhão] da montanha de Camuci e nas planícies e areais da banda do rio Turi, não muito distante das árvores secas, das areias brancas e da pequena Ilha de Santana” [no Maranhão] (EVREUX, 2002 [1613], p.177).

Evreux narra um confronto sangrento ocorrido na praia de Jericoacoara, entre os Tremembé e os Tupinambá; os últimos, apoiados pelos franceses que, partidos da Ilha de São Luís no Maranhão

puseram-se em marcha até um grande areal cercado de mato por três lados, e de mar pelo último: aí encontraram as **choupanas** [grifo nosso] dos Tremembés, uma panela portuguesa, e combinando isto com que já sabíamos anteriormente, ficamos sabendo que os portugueses estavam na **Tartaruga** [grifo nosso], na serra de Camuci, unidos aos Tremembés, aos Montanhars, tanto em Ibuapap, como de Mocuru, principalmente com Jeropari-uaçu, isto é, com o Grande Diabo, príncipe e rei de uma grande nação de canibais, muito amigo dos franceses, e inimigo natural dos portugueses, podendo afiançar-se com certeza que, se os franceses aí fossem, ele trairia os portugueses (...) Os nossos selvagens e franceses, depois de muitas indagações por vários lugares, somente acharam os corpos mortos dos seus, as choupanas, e vestígios de inimigos, e assim regressaram à ilha mais faminto que feridos (EVREUX, 2002 [1613], p. 178,180).

Na mesma obra aparecem ainda vários aspectos acerca dos modos de vida dos grupos tremembés que ocupavam Jericoacoara e suas proximidades, destacando a sua natureza seminômade, o modo alimentar, bem como a cultura material, incluindo nesse relato aspectos relacionados à habitação:

São valentes os Tremembés e temidos pelos Tupinambás (...) alimentam-se ordinariamente de peixe, porém vão à caça quando lhe apraz; não gostam de fazer casas e hortas, moram debaixo de choupanas, preferem as planícies às florestas porque com um simples olhar descobrem o que está às suas vistas. Não conduzem após si muita bagagem, pois contentam-se com os seus arcos, flechas, machados, um pouco de cauí, algumas cabaças para guardar água e umas **panelas** [grifo nosso] para cozinhar a comida (EVREUX, 2002 [1613], p.179).

Diferentemente de Yves d'Evreux, o francês Claude d'Abbeville, seu companheiro de ordem religiosa e participante da mesma expedição, fornecerá poucos detalhes acerca da enseada de Jericoacoara. Na sua narrativa não aparece qualquer referência aos antigos moradores daquela enseada, embora tenha ali ancorado por 13 dias à espera de melhores condições marítimas para prosseguir viagem ao Maranhão:

Beirando uma terra baixa, chegamos ao **cabo das Tartarugas**, [grifo nosso] distante dessa montanha quinze léguas mais ou menos, e aí ancoramos às cinco horas da tarde. Esse cabo se encontra a dois graus e dois terços de altura e dez graus e um oitavo de variação da agulha. O lugar é muito belo, maravilhosamente agradável, com excelentes frutos

para comer e grande quantidade de caça. O mar que banha essas costas e os lagos da terra firme é abundante de peixes de inúmeras espécies, cousa admirável pela variedade e pela diferença com os nosso. Nesse lugar permanecemos cerca de 13 dias à esperar de mar alto para irmos ao Maranhão. Durante nossa estada no lugar, nossos companheiros matavam o tempo caçando e pescando (ABBEVILLE, 1975 [1614], p.49).

Para o início do século XVII contamos também com “A Jornada do Maranhão Por Ordem de Sua Majestade (MORENO, 2002 [1614])”, um relato bastante denso sobre a praia de Jericoacoara, um lugar significativo para as armadas que se dirigiam à reconquista do Maranhão. A Relação traz muitas informações sobre essa área e alguns lugares situados nas suas proximidades, destacando os recursos fluviomarinheiros ali disponíveis e os embates ocorridos entre franceses e portugueses, dos quais participaram os índios locais e os da serra da Ibiapaba.

A esquadra, comandada por Jerônimo de Albuquerque, estava programada inicialmente para aportar em Camocim, “mas como as secas de aquele ano foram mui grandes, achou-se que não havia água para beber nem folha verde com que se cobrirem, numa barra era mui perigosa, se tornou atrás coisa de oito léguas à Baía das Tartarugas, chamada Peruquaquará” (MORENO, 2002 [1614], p.33). Logo, esse interposto tornou-se estratégico para planejar a retomada do Maranhão. Enquanto se esperava condições ideais de navegação, instalou-se uma povoação no local, erigindo-se, em seguida, um altar à Nossa Senhora do Rosário, onde “rezou-se missa solene de canto de órgão e frautas naqueles desertos de Jeruguaguará” (MORENO, idem).

Com relação aos combates entre franceses e portugueses, a Relação trata da chegada de uma nau de quatrocentas toneladas, com trezentos franceses, que iam em socorro do Maranhão, mas que acharam conveniente fazer uma parada no “Presídio” das Tartarugas:

lançaram em terra até cem homens, com os quais os portugueses, vindo as mãos fora da sua cerca, os escoseram de feição, que, com um morto e sete feridos, os franceses se retiraram à sua nau, e se foram seguindo sua viagem, ficando, dos do forte, morto um e feridos quatro. A causa desta gente se embarcar sem fazerem mais força aos da cerca foi porque não traziam mais ordem que para seguir sua viagem. Contudo, quiseram provar a mão para chegar honrados; mas como viram mais resistência do que lhes haviam dito, logo desistiram, seguindo seu caminho (MORENO, 2002 [1614], p.36).

Um outro documento (AHU – ACL – CU – 009, CX 1, D.1, 1614) que trata dessa mesma batalha é constituído a partir do depoimento de alguns funcionários portugueses, sob o comando do capitão-mor Manoel de Sousa de Eça, que testemunharam o ataque francês ao “prezídio” de Jericoacoara, no ano de 1614. Os depoentes narram o confronto ocorrido no local, afirmando que os portugueses mandaram cerca de 20 homens para atacar os franceses que chegaram em número de 200, mas outros portugueses se mantiveram no alojamento por não disporem de muitas munições e pela obrigação de ficarem guardando o “prezídio”, uma vez que previam a chegada de alguns índios da serra da Ibiapaba.

Uma vez que a instalação lusa se situava em uma área em que não se viam as embarcações, a não ser depois de estarem dentro, segundo os mesmos depoimentos, os portugueses determinaram que um agrupamento fosse pela praia, com o capitão Jerônimo de Albuquerque, e outro, por cima, com o capitão-mor Manoel de Eça de Souza, imaginando que os franceses desembarcassem logo por terra, mas eles saíram abaixo de uma ponta [o serrote de Jericoacoara], que ficava a um quarto de légua do acampamento português. Nessa escaramuça, ocorrida numa área alagadiça [possivelmente na área do riacho Doce], muitos franceses saíram feridos, ficando um morto no local dos confrontos. Apesar desse “prezídio” luso ter sido fincado no entorno do sítio Jericoacoara I (possivelmente a 1,5 km), no início do século XVII, e ali terem permanecido por quase um ano, nenhum vestígio dessa instalação foi identificado até o presente momento.

Confirmando o fato de que a enseada de Jericoacoara foi palco recorrente de escaramuças entre atores distintos, retomamos a “Jornada do Maranhão”, de Diogo de Campo Moreno, para tratar de um embate entre os chamados “tapuias bárbaros” de Jericoacoara e os portugueses, em decorrência do roubo de mercadorias trazidas em embarcações, episódio que se tornará comum por todo o século XVII naquela praia e suas proximidades, conforme veremos no final deste capítulo. Num dos primeiros episódios registrados,

a 26 de maio do dito ano 1614, chegou o sargento-mor do Estado ao Recife, donde, no tocante à Jornada do Maranhão, achou um caravelão da costa apercebido de trezentos alqueires de farinha, somente para levar socorro aos das Tartarugas, que havia três meses que comiam ervas do campo, padecendo necessidade de todas as cousas. E achou que os ditos soldados haviam sido acometidos de tapuias bárbaros daquelas comarcas, que em número de até trezentos vieram uma madrugada a dar na cerca, donde os portugueses se defenderam honradamente, tratando-os de sorte que os fizeram afastar, e depois os obrigaram a ser amigos (MORENO, 2002 [1614], p.35).

Estando em Jericoacoara, os portugueses tentaram estabelecer negociações com os índios locais e os índios da Ibiapaba, sem os quais teria sido impossível derrotar os franceses na retomada do Maranhão. Jerônimo de Albuquerque tratou com os índios da Ibiapaba e o seu principal, Diabo Grande, “que o viesse ver e ouvir sua fala, mas o índio, dando suas escusas, mandou um filho seu, oferecendo ao diante, quando ele tornasse, fazer o que lhe mandassem em nome de S. Majestade, de quem era amigo, e dos brancos” (MORENO, 2002 [1614], p.34). Moreno relata ainda a chegada de dois índios da Ibiapaba, a mando do Diabo Grande, “o qual por eles se desculpava dizendo ser impossível de presente vir ouvir a fala do d'Albuquerque, nem dar-lhe gente para a Jornada, por falta de saúde, que todos os seus e ele tinham tal, que haviam queimado as casas e aldeias” (MORENO, 2002 [1614], p.35). Em seguida, insistindo no recrutamento de índios para a retomada do Maranhão, mandou o capitão-mor à “serra de Buapavá dois índios para avisarem ao Diabo Grande da sua chegada com os portugueses, para que descesse a vê-los e a dar o socorro que tinha prometido” (MORENO, 2002 [1614], p.52).

Durante a permanência da esquadra em Jericoacoara, os portugueses realizavam incursões rotineiras a oeste e a leste dessa enseada. Navegando para oeste, chegaram até o Paramiri (atual rio Timonha) e acharam no mato, mas perto do mar, o incenso chamado jataubá, gomas aromáticas de “uns búzios no mar com botijas”, com muito o que comer dentro, de modo que, declaram o Paramiri, o melhor de toda aquela costa, pela diversidade de recursos ali disponíveis. No sentido leste, realizaram reconhecimento na área do Acuracu (Acaráú), que a uma légua ao mar não davam mais que duas braças e já se descobria a ponta ou morro de **Juruguaguará** [grifo nosso], para a qual chegando-se com o prumo na mão, já correndo a costa a “loessudoeste” (MORENO, 2002 [1614], p.50-51).

Um documento cartográfico da primeira metade do século XVII, da autoria de João Albernaz I, traz informações acerca da presença indígena em Jericoacoara, representando ainda um amplo território de domínio tremembé, o qual denominou “Província dos Tremembéz de Guerra”. O cartógrafo destaca a área denominada “Buraco das Tartarugas ou Iura Coaquara”, entre os rios da Cruz (atual Coreáú) e o Cururuíbe (atual Acaráú?), embora distribuídos desproporcionalmente se considerada a localização destes na atualidade. A carta traz ainda uma aldeia de índios existente no local, possivelmente tremembé, visto que, conforme a representação gráfica, insere-se na Província destes. Conforme GUEDES (1968), o mapa foi elaborado a partir das informações de Bento Manuel Parente, que governou o Maranhão depois da expulsão dos

franceses. Seus escritos distinguem vários pontos da costa cearense, entre o Jaguaribe e o Maranhão, dentre os quais Jericoacoara, aqui assinalada como Capitania:

Siguele la Capitanía de Iurucoaquara, por outro nóbre Agujero de Tortugas, q deve empear em dicho Rio Môdohytuba, com otras cinquenta léguas por costa, y acabar em el Rio Paraosu, tierra de la misma manera que la de Ceará y quedale el purtto de las Tortugas casi em medio de la Capitanía (PARENTE, 1630 *apud* GUEDES, 1968, p.33).

Como referido no início deste capítulo, o período de ocupação holandesa no Nordeste deixou importantes fontes para a história indígena no estado Ceará; entretanto, um pouco antes desse período, já contávamos com uma documentação proveniente de relatos de alguns holandeses que visitavam essa costa, confirmando-se que um reconhecimento territorial começou a ser feito antes do período oficial de ocupação.

O “Journaux et Nouvelles tiréss de la bouche de marins Hollandais et Portugais de la Navigation aux Antilles et sur les Côtes du Brésil”, um conjunto de documentos do início do século XVII, reunidos por Hessel Gerritsz e traduzido do holandês para o francês pela Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro (1909), faz referência a um local designado Cabo Branco, já representado em fontes do século anterior, que poderia ser a enseada de Jericoacoara.

Esse ponto estaria situado “à altura de 2 graus e 38 minutos (...) O porto de Cabo Blanco é feito como abaixo, com todos os seus pequenos rios, montanhas e rochas. Ela está em ótima posição” (GERRITSZ, 1909 [1627], p. 136). No mesmo documento, destaca-se a presença de dois rios, um de pequena extensão e um outro mais caudaloso, onde os barcos poderiam entrar. A leste desses rios, destacam-se “habitações dos selvagens onde os navios passam a fazer o tráfico”, confirmando a presença indígena na área sem, no entanto, citar grupos específicos (ver figura 4.8). A designação Cabo Branco, não muito recorrente na documentação cartográfica seiscentista, aparecerá, no entanto, em outras fontes da segunda metade do século XVI, a exemplo do mapa francês intitulado [Carte de la côte du Brésil] Jacques de Vau de Claye m'a faict en Dieppe l'an 1579] (ver figura 4.9).

Figura 4.6: ALBERNAZ I, João. Pequeno Atlas do Maranhão e Grão-Pará. Província dos Tremembéz de Guerra. 1629. Disponível em [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra\\_dos\\_Trememb%](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra_dos_Trememb%).



Figura 4.7: ALBERNAZ I, João. Pequeno Atlas do Maranhão e Grão-Pará. Província dos Tremembéz de Guerra. 1629. Disponível em [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra\\_dos\\_Trememb%](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra_dos_Trememb%) - modificado.





Figura 4.8: Representação do Cabo Blanco (GERRITSZ, 1909 [1627], p.136).

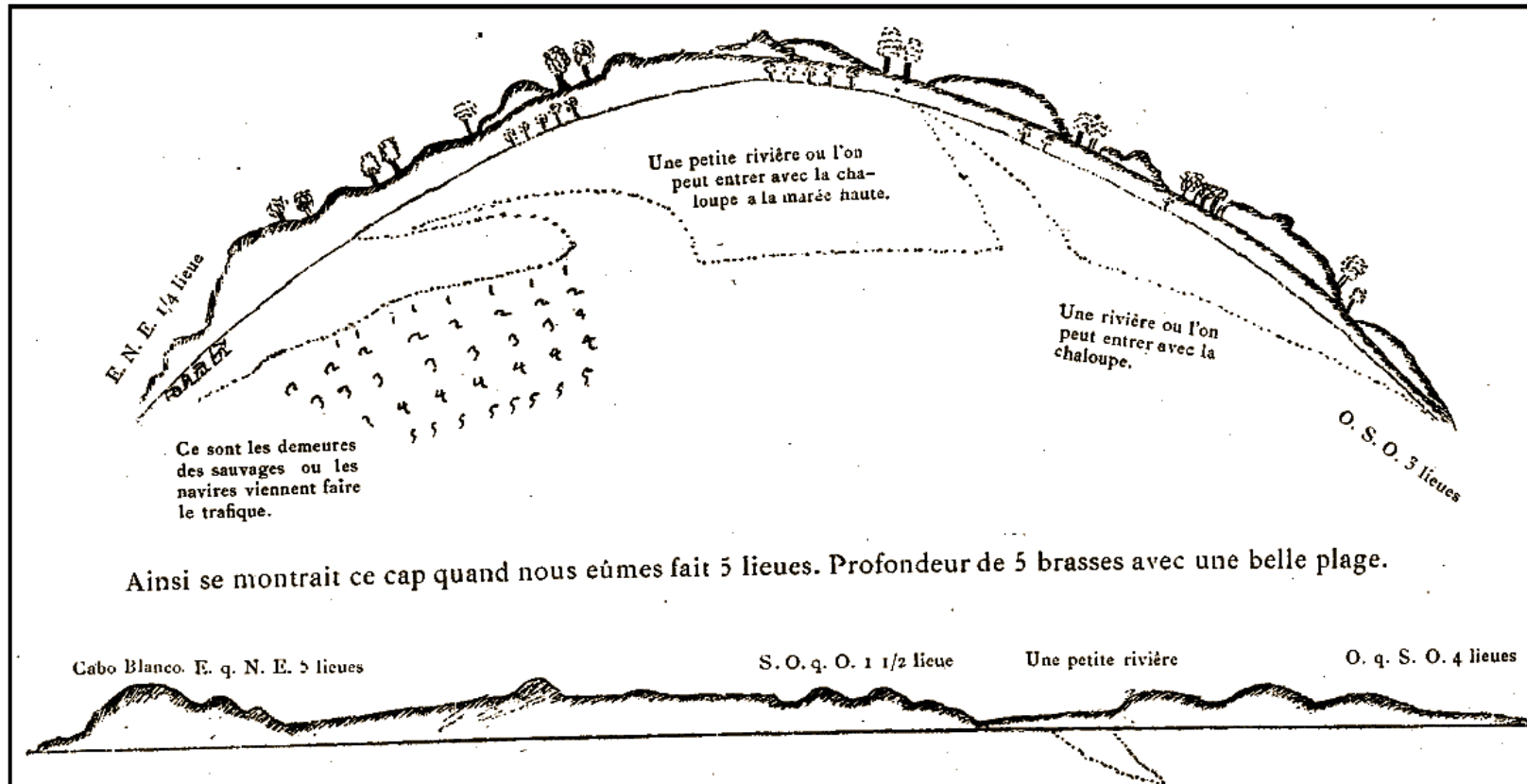


Figura 4.9: Carte de la côte du Brésil de Jacques de Vau de Claye m'a faict en Dieppe l'na de 1579<sup>7</sup>.



Da mesma série de documentos reunidos por Hessel Gerritsz, há ainda um relato de 1629, “Extrait d’une carte française d’entre les documents que la Compagnie [das Índias Ocidentais] a recue du dossier de D. V Plancius”, colhido próximo a Jericoacoara, a bordo do navio Zutphen, da Companhia das Índias Ocidentais, descrevendo

o Cabo das Tartarugas como um canto arredondado, parecendo uma ilha separada da costa. Dentro fica a grande montanha Ibiapaba (...). Em toda a região há uma abundância de cana-de-açúcar, algodão, tabaco e âmbar. A comida para os homens também existe em abundância. (GERRITSZ, 1909 [1629], p.177).

A ocupação holandesa oficial do Ceará, em seus dois períodos, por meio da Companhia das Índias Ocidentais (WIC), deixou dois documentos importantes para o entendimento das relações militares e comerciais estabelecidos entre índios e holandeses, “As Cartas de Gedeon Morris Jonge (1638)” e o “Diário de Matias Beck (1649)”. Os índios participaram de várias batalhas travadas entre holandeses e portugueses e foram utilizados em muitas atividades comerciais, a exemplo das expedições às minas de prata nas serras de Maranguape e Ibiapaba, da coleta de âmbar gris, da exploração do sal, da

<sup>7</sup><http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b550026193/f1.item.r=Jacques%20de%20Vau%20de%20Claye> (acesso em 19 de outubro de 2017)

pesca e, principalmente, no cultivo da mandioca<sup>8</sup> para abastecer a população envolvida com a construção do forte de “Schoonenborch”, em Fortaleza. Embora a maioria dos índios envolvidos nesse processo, tenham sido os Potiguar e os Tupinambá, os Tremembé de Jericoacoara também participaram.

Gedeon Morris, governador holandês da primeira ocupação do Ceará (1637-1644), morto numa emboscada preparada pelos índios na Barra do Ceará, em Fortaleza, episódio que culminou também com a destruição do Forte de São Sebastião na mesma barra, relata vários aspectos das tentativas de aliança com os povos indígenas, incluindo os habitantes tapuias da praia de Jericoacoara:

O major Garstman, tendo ouvido dizer que alguns outros índios habitavam locais para Oeste, cerca de trinta léguas daqui em um local chamado Jeriquagua enviou para lá alguns índios afim de saber si esses taes queriam entreter amizade com a Companhia, mas não pode esperar a resposta. Depois da partida do major, chegaram aqui a 19 de dezembro dous principaes, um chamado Tiogo Demerethie e outro Filipe Amiassú com 150 índios, bem como dous principais dos Tapuias chamados Itbeapebuca e Watickene com 70 Tapuios, os quais passaram aqui dez dias e offereceram os seus serviços á Companhia (PEREIRA, 1895 [1638], p. 270).

No contexto da segunda das invasões holandesas no Ceará, destaca-se a insistência em levar adiante a exploração das minas de prata, as quais foram sugeridas por Martim Soares Moreno, mas nunca confirmadas. Para levar a cabo tal atividade foi enviado Matias Beck que se instalou às margens do riacho Marajaitiba (atual Pajeú), edificando o Forte de Schoonenborch, no atual centro da cidade de Fortaleza. As relações constituídas com os indígenas tremembés de Jericoacoara, no período de 1649-1654, com o intuito de obter informações acerca da localização das minas de prata, estão registradas no Diário de Mathias Beck de 1649:

O principal Francisco Aragiba offereceu-me os seus serviços para este fim, prometendo, dentro de quatro semanas, trazel-os aqui, bem como os principaes dos tapuias, chamados Tremembees, que habitam no caminho do Camaragibe, sendo a nação de tapuyas de que o comissário van Ham, quando aqui foi comandante, disse que obteve o mineral (...), e que presumia ser prata; e como, segundo todas as informações que até o presente tenho podido obter e verificar, o monte Upuapaba, onde João de Albuquerque declarou haver uma mina de prata, está situado a 20 leguas de Camaragibe ou da costa do mar para o interior, e é conveniente ouvirmos, por consequência, as informações dessa nação

---

<sup>8</sup> Sobre as aldeias que plantavam mandioca ver Beck (1903 [1649], p.349).

ali residente, bem como dos referidos tapuyas Tremembees indagar donde trouxeram o mineral que ofereceram ao comissário van Ham resolvi mandar chamar o referido principal Francisco Aragiba e propuz-lhe, caso ainda estivesse disposto, ir buscar os principaes dos referidos índios; respondeu-me que estava prompto a ir buscal-os no praso designado; depois de havel-o convenientemente e verbalmente instruído sobre o objeto da sua missão, despachei-o para a referida viagem, dando-lhe, para ele e mais 10 índios que devem acompanhá-lo algumas provisões (BECK, 1903 [1649], p.363).

A última informação do século XVII relacionada à existência de grupos tremembés vivendo, especificamente, na enseada de Jericoacoara, e não aldeados como já viviam muitos índios da costa, provém de alguns documentos reunidos por Perdigão de Oliveira, no ano de 1890, para a Revista do Instituto do Ceará. Um dos documentos, o "Regimento que ade goardar o Ajudante Phelipe Coelho de Moraez nesta ocasião que vay a Jericoaquara" trata de uma solicitação do principal tremembé Maraguim ao capitão-mor Mello Gusmão, pedindo a sua intervenção contra os assaltos que os índios *acahamasus* faziam à sua aldeia em Jericoacoara. Não dispondo de forças suficientes para contê-los, o capitão-mor envia o ajudante

Phelipe Coelho de Moraiz que com quinze soldados que leva em sua compa., e cincoenta índios das nossas Aldeas, e a nação dos Jaguariguara que se me oferecerão para os acompanharem nesta ocasião, vá ao sítio de Jericoaquara, e de minha parte digua ao principal *Maraguim* que folgara muito de me *achar com gente e cabedal* para no dito sítio o ter defendido, e amparado; o que não pode ser emquanto faço avizo 0a sua Magestade (...) entretanto sou de parecer que ele com esses poucos filhos que tem se retire com o dito Phelipe para esta Capitania aonde escolherá sítio para fabricar, viver seguro dos inimigos (OLIVEIRA, 1890, p. 135).

Cansados das violências que lhe infligiam os brancos, os Tremembé retornam em pouco tempo para Jericoacoara, em 1671, sendo essa, a última referência à presença de uma aldeia desses grupos na praia de Jericoacora.

insoffridos dos maltratos que tinham recebido retiraram-se da Fortaleza (Capitania), no anno de 1671, declarando que não queriam mais a amizade dos brancos e que estes não fossem mais a suas terras. Com receio de hostilidades por parte dos Tremembés, o capitão-mor Jorge Correia da Silva mandou, em 9 de setembro d'aquelle ano, que o Ajudante Francisco Martins, com dezoito infantes do presídio e oitenta índios das Aldeias

seguisse em diligência á Jericoaquara a pacifical-os si estivessem em sedições (OLIVEIRA, 1890, p.126).

No transcorrer da segunda metade do século XVII há ainda relatos do principal grupo que ocupou Jericoacoara, vivendo nas suas imediações ou em pontos mais distantes. João Betendorf, em sua “Chronica da Missão dos Padres da Companhia de Jesus no Estado do Maranhão” narra alguns episódios que envolvem os Tremembé. Como se percebe no relato, aquela enseada ainda continua sendo um ponto de escaramuças, “porquanto logo que chegou em Jericoacoaquara, paragem conhecida abaixo do Ceará, deram sobre ella os piratas como de repente” (BETENDORF, 1910 [1699], p.300).

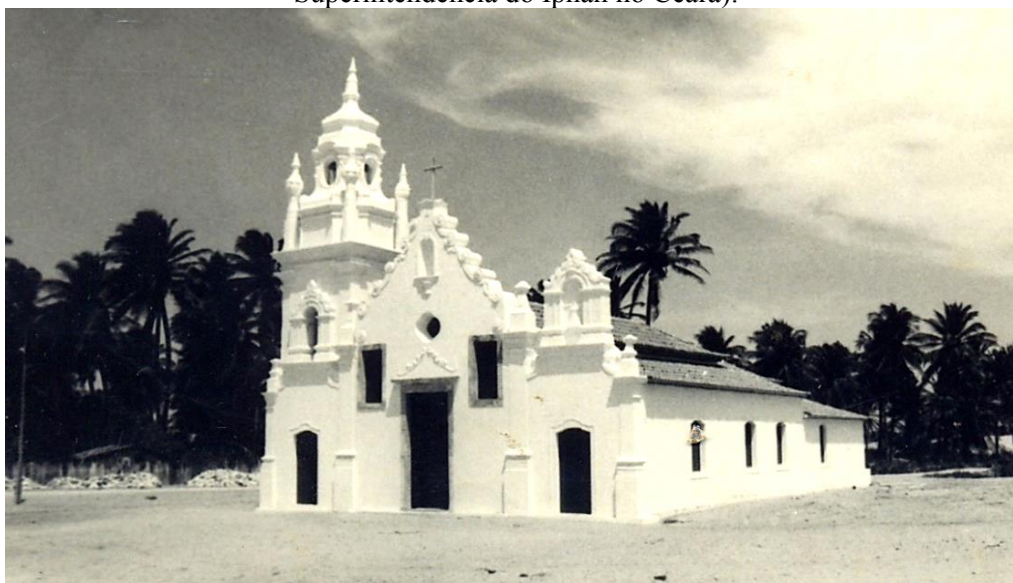
Da mesma autoria, há o relato de um episódio em que os Tremembé comercializam tartarugas no rio Timonha, afirmando os portugueses que *os* mesmos “furtaram-nos aquella ocasião uma campainha nova do Reino, sem o sabermos senão quando, sahidos os Teremembezes em seus areaes, a foram tocando os rapazes, enquanto iam correndo pelo outeiro a riba” (BETENDORF, 1910 [1699], p. 373). São narrados ainda no mesmo documento dois episódios relacionados a naufrágios de navios entre as praias atuais do Ceará, Piauí e Maranhão, nos quais os Tremembé se encontram envolvidos. No primeiro caso, as mercadorias foram levadas pelas ondas e “se acabou de perder tudo para os seus donos, porém não para os gentios Terembebezes, que, como são gentio brabo, que continuamente corre pela costa e praia só se pode aproveitar do que era de seu gosto” (BETENDORF, 1910 [1699], p.472). O segundo caso, com desdobramentos mais graves, trata-se de um fato ocorrido um pouco mais distante de Jericoacoara, mas que envolvem também os Tremembé:

Tinha-se perdido uma nau que vinha do Brasil, em os baixos de S. Roque, por perto do Ceará, uns poucos de naufragantes; (...) vieram a dar comsigo depois de uns poucos de dias em riba da praia, meio mortos de fome. Estavam lá acaso uns Teremembezes que continuamente correm àquellas praias, os quais logo que os viram tão desfeitos deram sobre elles e os mataram cruelmente a todos, levando tudo quanto traziam comsigo. Veram-se direito ao Maranhão, mui confiados, vendendo pelas roças e cidade algumas cousas, as quaes do feitio logo se conheceram ser das ilhas, e como já se sabia do naufrágio acontecido em os baixos de S. Roque, suspeitou-se que sem dúvida nenhuma estes teriam morto alguns naufragantes. Fundada em tal suspeita, mandou-os prender a justiça a todos, assim mulheres como homem; examinados por lingua de sua nação, achou-se por verdadeiro o que delles se tinha suspeitado, pelo que todos foram condenados, tirando uma mulher com sua cria (BETENDORF, 1910 [1699], p.317).

A partir do século XVIII tem-se um rareamento das fontes acerca da presença tremembé em trechos costeiros, aparecendo raras referências que tratam desses grupos reunidos em aldeamentos religiosos, situados em territórios relacionados aos atuais estados do Ceará (em municípios próximos à praia de Jericoacoara), Piauí e Maranhão. Na cartografia histórica, por exemplo, a enseada de Jericoacoara continua sendo representada, mas apenas como um local destinado ao ancoradouro de embarcações.

Thomaz Pompeu Sobrinho, tratando da trajetória dos grupos tremembés em trechos costeiros dos estados referidos, esclarece que, no final do século XVII, eles foram aldeados em Tutóia, no litoral do Maranhão e, em 1702, alguns foram reunidos na aldeia de Almofala, perto da barra do rio Aracati-mirim, a poucas léguas a leste do estuário do rio Acaraú, numa missão chefiada pelo padre José Borges de Novais, que recolheu índios dispersos na região. Tal padre é também responsável pela construção da igreja de Nossa Senhora da Conceição de Almofala (POMPEU SOBRINHO, 1951, p.261-262). A referida igreja ainda se encontra erguida na atualidade, sendo restaurada e posteriormente tombada, em esfera nacional, pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), no ano de 1970.

Figura 4.10: Igreja de Nossa Sra. da Conceição de Almofala, em Itarema (Arquivos da Superintendência do Iphan no Ceará).



Ainda no século XVII, unidos aos Anacé e a outros grupos, os Tremembé tomaram parte, em 1713, do chamado “Levante dos Tapuias” que pôs em sangrentos conflitos índios e portugueses, representando uma reação armada contra os abusos de que há muito tempo os indígenas eram vítimas e, “ao contrário da “Guerra dos Bárbaros”,

que teve por elementos mais atuantes hordas selvagens, a rebelião de 1713 seria, de preferência, obra dos aborígenes aldeados e missionados” (STUDART FILHO, 1963b, p.10).

Segundo relatos de Serafim Leite (1943, p.49), existiam em Tutóia, no Maranhão, no ano de 1722, 233 índios pagãos que, juntamente com os batizados, eram protegidos pelo Governo Provincial, o qual concedeu a esses indígenas quatro léguas de terra na ilha do Cajueiro, no delta do Parnaíba (atual município de Cajueiro da Praia – PI). Ali, segundo o mesmo jesuíta, os Tremembé tornaram-se criadores de gado; e 20 anos depois de, ali aldeados, a fazenda do Cajueiro produzia o suficiente para o sustento da povoação e subsistência das casas jesuíticas do Maranhão.

Com relação à presença da etnia tremembé no século XIX, há um breve relato da sua existência na Paróquia de Nossa Senhora da Conceição de Almofala (no atual distrito do mesmo nome, pertencente ao município de Itarema), no ano de 1818, dedicando-se às atividades da caça e da pesca (STUDART FILHO, 1963a, p.165).

Nesse mesmo município, os Tremembé habitam na atualidade em três trechos: a região litorânea de Almofala, que engloba um conjunto de localidades ao redor da vila homônima até a margem esquerda do rio Aracati-mirim; a região da Varjota e Tapera, na margem direita do mesmo rio; e as localidades vizinhas de São José e Capim-açu, também conhecidas como a terra do córrego João Pereira, em trechos que adentram a área interiorana e mais distante das demais comunidades (VALLE, 2004, p.282). A terra indígena do córrego do João Pereira foi homologada no ano de 2003 e na atualidade constitui-se a única totalmente regularizada no estado do Ceará.

## **CAPÍTULO 5**

### **MÉTODOS E TÉCNICAS PARA OBTENÇÃO DE DADOS NO SÍTIO JERICOACOARA I E ADJACÊNCIAS**

As intervenções arqueológicas realizadas na praia de Jericoacoara tiveram como preocupação principal compreender a variabilidade do registro arqueológico no sítio Jericoacoara I, descrevendo-se, para tanto, as diferenças e similaridades observáveis no conjunto artefactual, bem como na constituição dos depósitos sedimentares que compõem as sete concentrações arqueológicas do referido sítio. Com o intuito de melhor caracterização do registro arqueológico local, procuramos abranger as causas e as consequências da variabilidade nos processos de formação do registro arqueológico, levando-se em consideração a intensa dinâmica ambiental a que essa área costeira está submetida.

Uma vez que o sítio Jericoacoara I possui trechos diferenciados com relação à preservação das camadas estratigráficas – erodidos e com a matriz sedimentar conservada – as intervenções em áreas consolidadas tiveram como propósito fornecer subsídios para o entendimento da formação dos pontos que já se encontravam desestabilizados por processos deflacionários. Os estudos apresentados nesta tese também têm como propósito subsidiar as pesquisas em outros sítios costeiros do estado, reunidos sobre a designação “sítio em ambientes dunares”, localizados sobre ou sob pacotes dunares que, por força dos processos erosivos, geraram na atualidade palimpsestos de difícil interpretação.

De todo modo, somos cientes que o trecho de dunas inativas, de matriz consolidada, não está totalmente isento de interferências, já que nas palavras de Astolfo Araújo não existe “sítio intacto”,

ou seja, na noção errônea e (perigosamente) implícita de que o material arqueológico encontrado em uma escavação se mostra espacialmente disposto da maneira em que foi deixado pela comunidade humana que o utilizou. Existem os fatores inerentes à própria ocupação de um espaço geográfico discreto por uma dada população, que pisoteou o solo, removeu detritos, transportou artefatos de um local para outro etc., e fatores naturais, pós-deposicionais, que vem modificar ainda mais as características espaciais dos vestígios arqueológicos. Cabe aqui atentar para o fato de que se considera estas transformações como agentes de modificação e não de distorção (ARAÚJO, 1995, p.4).

Por outro lado, com relação aos sítios de matriz sedimentar erodida, acredita-se que os mesmos são possuidores de potencial informativo e devem ser investigados criteriosamente,



evitando-se o “afrouxamento metodológico” na definição das medidas de posicionamento espacial (ARAÚJO, 1995, 2002), pois, nos trechos em que os eventos de ocupação e reocupação não geraram um registro estratificado, mas sim um palimpsesto, a caracterização do conjunto artefactual “tem sido um meio utilizado para diferenciar ocupações através da caracterização da cultura material, partindo-se do princípio de que as diferenças étnicas ficam marcadas no inventário material dos grupos humanos” (MEDEIROS, 2005, p.94).

A ementa de trabalhos desenvolvidos no sítio Jericoacoara I levou em consideração o fato do sítio estar sofrendo intensa aspersão eólica, verificando-se que os processos erosivos se sobressaem com relação aos deposicionais, sendo, esses últimos, pouco expressivos na atualidade. Por outro lado, embora esteja circunscrita a um trecho de Parque Nacional, a área sofre impactos causados pelo trânsito de veículos, bem como pelo intenso pisoteamento de bovinos, caprinos e equinos, criados livremente.

Figura 5.1: Marcas de veículos na Concentração 2 do sítio Jericoacoara I (Maio de 2018).



Essas constatações fizeram com que a pesquisa se preocupasse em reunir o máximo possível de informações para serem tratadas nesse momento ou em investigações futuras. Por essa razão, ampliou-se também o raio de coletas de superfície, tendo em vista a constatação da fragmentação do material arqueológico, especialmente dos vestígios cerâmicos, em decorrência do trânsito de veículos que abandonam as trilhas oficiais e usam a área do sítio como atalho para se chegar à Pedra Furada, um dos principais cartões postais do local.

Convém destacarmos que uma das principais características do processo de formação dos sítios nessa área é a interrupção das concentrações de materiais arqueológicos, configurando o que Harris (1991, p.20,31) vai definir como descontinuidade sedimentar ou interface de destruição, gerada por escavações ou perturbações posteriores da estratificação, a exemplo da erosão eólica. Para as análises estratigráficas do sítio Jericoacoara I, os corredores eólicos (concentrações 2, 3, 4 e 5) e as bacias de deflação (concentrações 1, 6 e 7) são exemplos de áreas de descontinuidades geradas por processos eólicos deflacionários. As paredes (perfis naturais) que margeiam essas feições erosivas permitem a visualização de artefatos, estruturas (fogueiras especialmente) em camadas de ocupação existentes em profundidade. Desse modo, as intervenções realizadas tiveram como propósito, dentre outras questões, avaliar esses processos de descontinuidade sedimentar em alguns trechos do sítio.

A eleição de estratégias de escavação, como a superfície ampla, as trincheiras e as sondagens, bem como dos processos de decapagem (níveis arbitrários e naturais)<sup>1</sup>, seguiram os procedimentos clássicos para intervenções em ambientes consolidados, agregando-se alguns pormenores em virtude das especificidades locais, especialmente a dificuldade de sustentação dos perfis evidenciados. Para sanar tal dificuldade, na execução da escavação de ampla superfície (ESC 1), na concentração 1, elegemos um ponto de escavação em que a camada de vestígios já se encontrava exposta pelo vento, conforme veremos mais adiante. Outra preocupação foi realizar a escavação na quadra chuvosa, evitando-se o soterramento frequente das quadrículas escavadas, um problema verificado na primeira jornada de escavação, a qual foi realizada no segundo semestre, período em que os ventos alísios sopram de forma mais intensa.

Para alcançarmos os objetivos propostos, realizamos inicialmente o georreferenciamento da área de dispersão de vestígios arqueológicos, que corresponde, aproximadamente, a 0,7 km, executando-se em seguida a sua segregação em sete concentrações. Tal atividade teve como propósito sistematizar as informações, compreender a variabilidade dos processos de formação de cada uma dessas feições, além de subsidiar o planejamento das intervenções de campo.

A descrição das atividades realizadas nas concentrações será acompanhada de discussões acerca das problemáticas geradas pelas intervenções, procurando unificar algumas questões discutidas nesta tese, principalmente os aspectos referentes ao processo de formação, que serão expostos no capítulo 6, e as análises do material arqueológico realizadas no capítulo

---

<sup>1</sup> Ver Harris (1991)

7. A partir desse capítulo, serão também unificados os dados gerados pelas jornadas de escavação dos anos de 2010 e 2017, já que os materiais recuperados pertencem às mesmas concentrações. Com relação aos resultados das datações, os mesmos serão apresentados à medida que forem sendo discutidas cada uma das intervenções.

A sistematização das informações acerca das sete concentrações de materiais arqueológicos atende às perspectivas de níveis micro e semi-micro propostas por Clarke (1977), nas quais interessam as estruturas interiores dos sítios ou as atividades dentro das estruturas. Nesse caso, essas análises têm como propósito a percepção da variabilidade artefactual entre as concentrações, destacando-se ainda as diferenças e as similaridades na definição dos lugares de atividades dentro do sítio e nas eventuais relações entre esses.

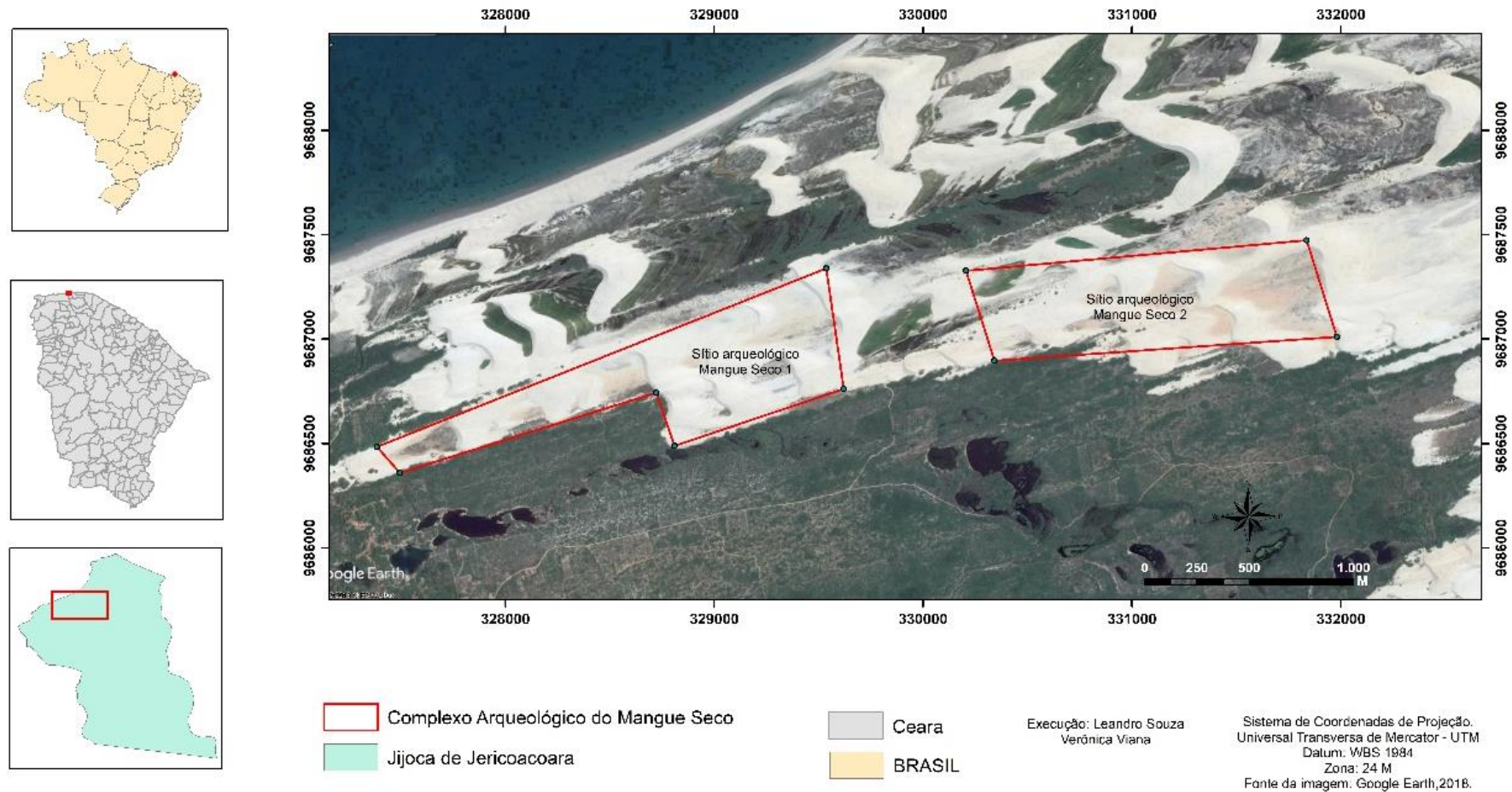
Visando alcançar a perspectiva macro ou regional, procedemos ainda ao georreferenciamento, à documentação imagética dos sítios, vestígios e entorno (rios, riachos, mangues, abrigos e semiabrigos), bem como a uma caracterização preliminar das evidências arqueológicas localizadas no entorno do sítio Jericoacoara I, no interflúvio riacho Doce/rio Guriú, as quais foram distribuídas em dois complexos, ambos situados dentro dos limites do PARNA Jericoacoara: o Complexo Arqueológico do Serrote (CAS), englobando os sítios Jericoacoara I, II, III e IV; e o Complexo Arqueológico do Mangue Seco (CMS), representado pelos sítios Mangue Seco I e II.

O CMS, distante 5 km do CAS no sentido oeste, está situado na localidade do Mangue Seco, nas proximidades do rio Guriú, correspondente ao limite oeste do PARNA Jericoacoara. Diferentemente do CAS, está mais distante da pancada do mar na atualidade, a cerca de 2,5 km continente a dentro, e possui baixa densidade de vestígios, inclusive de exemplares da malacofauna, embora esteja situado nas proximidades de uma zona de manguezal pertinente à foz do rio Guriú.

Figura 5.2: Sítio Mangue Seco I – contexto deposicional representado por um palimpsesto de ocupações pré-coloniais e do século XIX assente sobre a mancha avermelhada (Dezembro de 2017).



Figura 5.3: Localização do Complexo Arqueológico Mangue Seco (CMS) com os sítios Mangue Seco I e II (Elaboração: Leandro Souza).





Esse complexo tem como peculiaridade a presença de contextos formados por palimpsestos que abrigam objetos arqueológicos pré-coloniais (cerâmicas e materiais líticos) e outros mais recentes, a exemplo de componentes da tralha doméstica do século XIX, como os fragmentos de faianças, de garrafas de grés, de vidros, de cachimbos, além de elementos construtivos associados ao mesmo período. Os vestígios de ambos os sítios se encontram assentes em área de extrema dinâmica ambiental e as concentrações vestigiais são frequentemente descobertas e recobertas por dunas barcanas que, em algumas ocasiões, interceptam essas evidências, originando divisões de natureza arbitrária.

Figura 5.4: Sítio Mangue Seco I – Vestígios do século XIX (Dezembro de 2017).

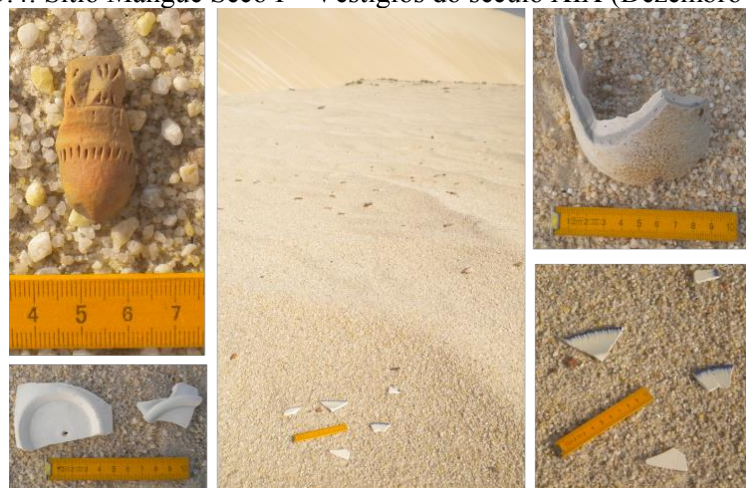
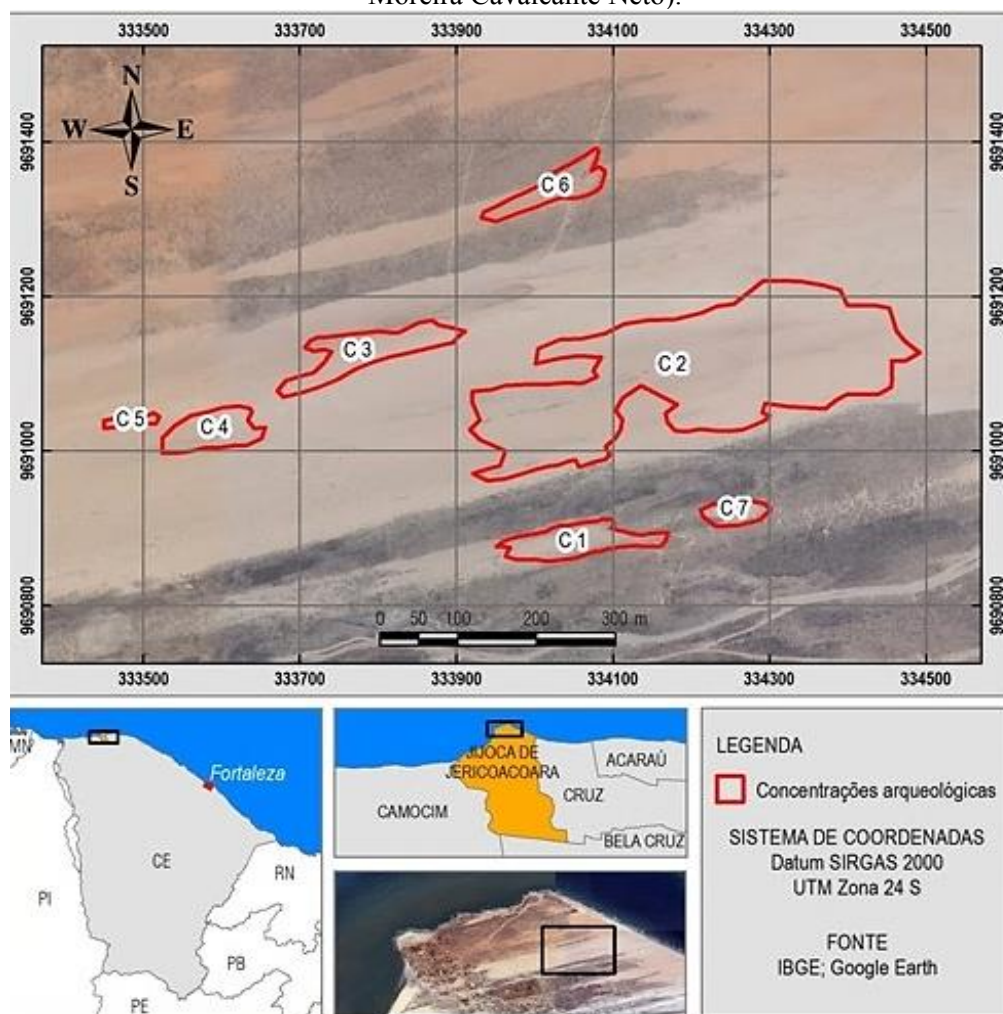


Figura 5.5: Sítio Mangue Seco I – Vestígios cerâmicos pré-coloniais (Dezembro de 2017).



Retomando a análise do sítio Jericoacoara I, observamos que as sete concentrações correspondem a depressões interdunares, rasas ou profundas, nas quais os materiais arqueológicos se encontram visíveis nas suas respectivas bases ou paredes erosivas. Essas áreas foram tratadas como concentrações devido ao fato de reunirem muitos vestígios dispersos em superfície, com relativa proximidade entre si. Ao mesmo tempo, elas encontram-se separadas por matrizes sedimentares que não apresentam vestígios em superfície, embora se presuma que possa haver camada arqueológica em subsuperfície nos intervalos que as separam. Essas concentrações são identificadas pela letra “C”, seguida de um algarismo hindu-arábico (C1 a C7). Com a continuidade das atividades de reconhecimento de superfície, caso sejam identificadas novas áreas, as mesmas deverão ser denominadas seguindo a codificação anterior – C8 em diante.

Figura 5.6: Mapa do sítio Jericoacoara I com as suas respectivas concentrações (Elaboração João Moreira Cavalcante Neto).



As concentrações 2, 3, 4 e 5 correspondem a corredores eólicos, já as concentrações 1, 6 e 7 correspondem a bacias de deflação, conforme nomenclatura proposta por Hesp (2002). A diferença principal entre essas feições na área de estudo reside no fato de que as bacias possuem estratigrafia preservada em trechos de dunas inativas, enquanto nos corredores eólicos, caracterizados por áreas de intensa aspersão, a matriz sedimentar foi erodida por força dos processos deflacionários.

A concentração 1 (C1) é representada por uma área de aproximadamente 10.000 m<sup>2</sup>, com profundidade da depressão interdunar variando entre 0,70 a 4,5 m, e está situada na extremidade sul do sítio. Tendo em vista que corresponde a uma bacia de deflação, conta com estratigrafia preservada ao longo de toda a extensão da parede que bordeja a depressão. Essa concentração possuía em superfície grande quantidade de vestígios arqueológicos, dentre artefatos líticos e cerâmicos, malacológicos, bem como estruturas de fogueiras, embora as mesmas já estivessem parcialmente desagregadas em virtude do movimento gravitacional que promove o rolamento das mesmas para a base da depressão.

Figura 5.7: Vista da C1 (estratigrafia preservada) e C2 (sem estratigrafia preservada) – Junho de 2017.



De todas as concentrações de vestígios, a C1 é a mais pesquisada até o momento, visto que já foi objeto de atividades de registro e documentação (VIANA, SOARES & SOUZA,



2007), bem como de procedimentos interventivos (SOARES, 2011) quando da realização da primeira jornada de escavação do sítio Jericoacoara I. Na ocasião, foi aberta uma trincheira (TRINC 1) com área de 14 m<sup>2</sup>, situada na face norte do corredor eólico da referida concentração, trecho oposto àquele onde foram realizadas a ESC 1 e a SOND 2 na segunda jornada, de 2017, conforme veremos adiante.

A TRINC 1 atingiu uma profundidade média de 1,5 m, chegando-se à camada de vestígios a aproximadamente 1 m de profundidade. Tal camada se encontrava sob um espesso pacote de sedimentos eólicos, relacionado a duas possíveis gerações de dunas que se sobrepuaram ao sítio, conforme explicitado no capítulo 2 desta tese. Na quadrícula 39L, que corresponde à parede norte do corredor eólico, à mesma profundidade de 1 m, foi identificada uma fogueira excepcionalmente bem preservada. No centro dessa estrutura, foi identificado um grande seixo de formato achatado, fixado de modo a acomodar uma vasilha, em torno do qual foram evidenciados materiais líticos além de fragmentos cerâmicos da pasta 1, conforme análise esboçada no capítulo 7. Amostras de carvão coletadas no centro da fogueira forneceram uma primeira datação para a área: 1110 anos AP (BETA/AMS 290953).

Figura 5.8: Trincheira 1 (TRINC1) e as interfaces entre a bacia de deflação (C1) e a matriz sedimentar preservada (INTER 1) – Setembro de 2010.

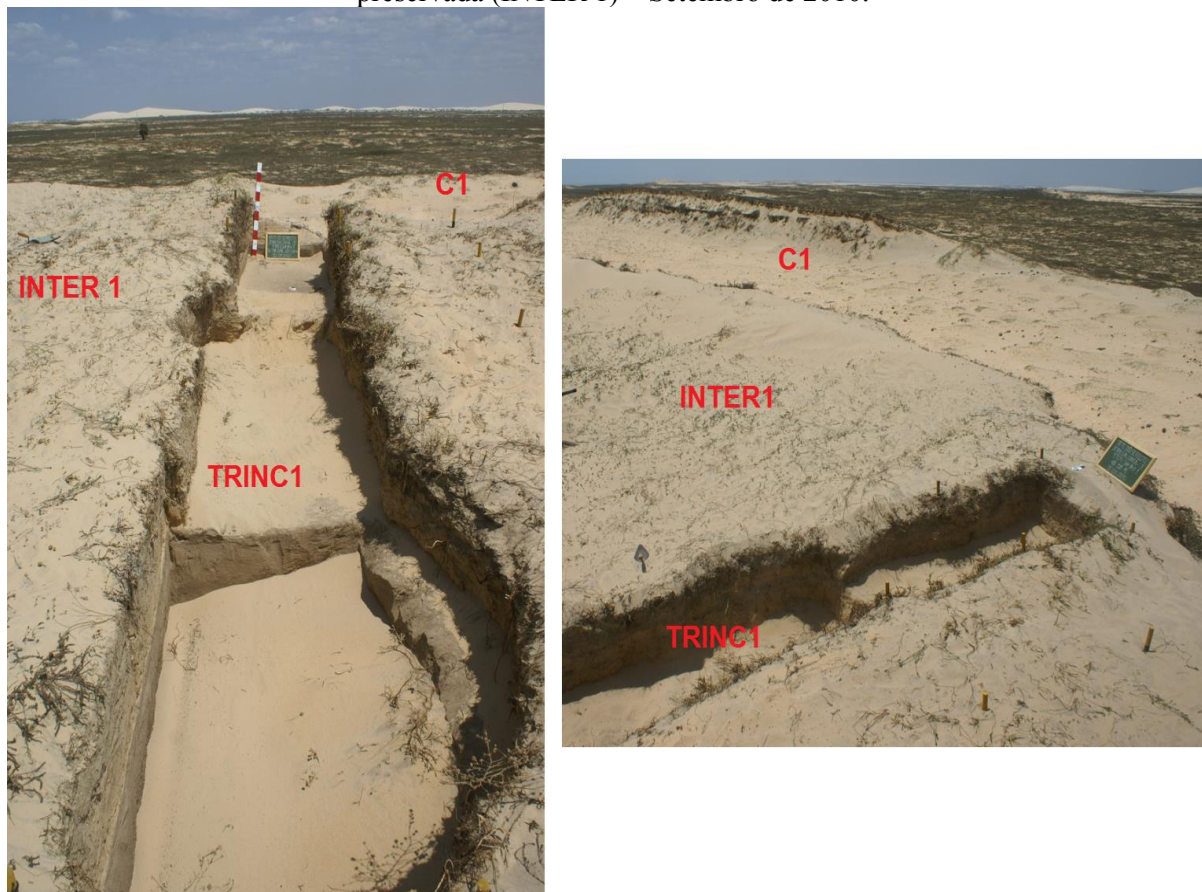




Figura 5.9: FOG 1 - identificada a 1 m de profundidade na C1, a qual forneceu uma datação de 1110 anos AP (BETA/AMS 290953) – Setembro de 2010.



Por ocasião dessa primeira jornada, realizada no ano de 2010, também se procedeu a uma coleta dos vestígios que já se encontravam dispersos em superfície na C1, recolhendo-se um acervo formado por 1.259 peças, dentre artefatos líticos lascados e polidos; cerâmicas de paredes finas não decoradas (tipo 1), bem como raros exemplares com decoração incisa (tipo 2); exemplares da malacofauna, formados por gastrópodes e bivalves, além de alguns ossos de procedência ainda não definida.

Dentre os procedimentos de campo efetivados na primeira jornada, realizou-se ainda uma sondagem nessa mesma concentração, a SOND 1, aberta na base da depressão, com o intuito de conhecer as interfaces sedimentares locais, a estratigrafia e avaliar a continuidade arqueológica no plano vertical. A intervenção estendeu-se até 1,5 m de profundidade, atingindo-se nesse nível o lençol freático, confirmando-se, desse modo, uma tendência típica dessas bacias deflacionárias (CLAUDINO-SALES, 2005, p.231), em virtude da sua localização em baixas cotas com relação ao nível do mar.

A **concentração 2 (C2)** está localizada num corredor eólico interligado à planície de aspersão eólica, sendo a concentração de vestígios que se situa mais próximo da pancada do mar, a cerca de 150 m. Dentre as sete concentrações delimitadas, é a que possui a maior extensão, uma área de aproximadamente 90.000 m<sup>2</sup> e, como referido, não possui paredes com estratigrafia preservada. A C2 tem como característica singular a presença de manchas escuras (de coloração cinza escura a preta) que concentram grande número de fragmentos cerâmicos

associados a carvões e a restos de malacológicos, dentre bivalves e gastrópodes. Outra singularidade é a presença de numerosas fogueiras em superfície, apresentando, na maioria dos casos, excelente estado de preservação.

Durante as atividades de campo foram georreferenciadas 15 fogueiras nesse trecho, as quais apresentam duas tipologias distintas. A primeira, formada por aglomerações circulares de pequenos seixos arredondados, preferencialmente de quartzo; a segunda, formada por aglomerações circulares de seixos angulosos e subangulosos, concentrando exemplares de matérias-primas diversas, como o arenito, o quartzito ferruginoso, o quartzo e o diabásio. No entremeio dos seixos que compõem essas fogueiras se verifica, recorrentemente, a presença de fragmentos cerâmicos, artefatos líticos e malacológicos.

Figura 5.10: Peculiaridade da C2 - manchas escuras com restos da malacofauna e material arqueológico associado (Maio de 2018).



As concentrações 3, 4 e 5, situadas na extremidade oeste do sítio Jericoacoara I, totalizam juntas uma área de aproximadamente 30.000 m<sup>2</sup>, e aparecem em corredores eólicos, também interligados à planície de aspersão litorânea. Possuem baixa densidade de vestígios, se comparadas às concentrações 1 e 2, e não possuem trechos de dunas inativas com estratigrafia preservada; no entanto, ainda se percebem contextos preservados. Nessas três concentrações aparecem fogueiras de superfície, mas em número inferior à C2.

Figura 5.11: Fogueira em ampla dispersão na superfície da C3 - (Novembro de 2016).



As concentrações 6 e 7, assim como a C1, configuram-se como bacias de deflação e possuem trechos de estratigrafia preservada. A C6, localizada na extremidade norte do sítio, muito próximo ao promontório (Serrote), mas ao mesmo tempo nas imediações da linha de praia, totaliza uma área de aproximadamente 9.000 m<sup>2</sup>, e a altura das paredes que bordejam essa depressão aproxima-se dos 5 m, configurando-se como uma profunda depressão, embora com extensão restrita. Tendo em vista o seu processo inicial de formação, possui baixa densidade de vestígios na base da depressão. Diferentemente da C6, a C7 configura-se como uma depressão rasa e está situada na porção sul do sítio, entre as concentrações 1 e 2, em terreno próximo às estradas vicinais que dão acesso à vila de Jericoacoara. De formação aparentemente recente, possui pequena extensão, cerca de 1.500 m<sup>2</sup>, além de baixa quantidade de vestígios dispersos em superfície.

Figura 5.12: Vista da C6, identificada numa bacia de deflação profunda (Novembro de 2016).





Figura 5.13: Trecho de estratigrafia preservada nas paredes erosivas da C6 (Novembro de 2016).



Durante uma visita técnica ao sítio realizada no ano de 2016 que teve como intuito planejar as estratégias de intervenção a serem adotadas no ano seguinte, confirmou-se que algumas concentrações de vestígios possuíam um potencial informativo mais significativo, decorrente da existência de estratigrafia preservada; da presença de manchas de queima associadas a numerosos vestígios, em especial fragmentos cerâmicos e exemplares da fauna malacológica; da presença de estruturas de fogueiras já dispostas em superfície, em considerável estado de preservação, as quais conservavam sedimentos calcinados e fragmentos de carvões. Esses fatores tornaram esses trechos alvos prioritários das intervenções da segunda jornada de escavação, as quais tiveram lugar nos meses de abril e maio do ano de 2017.

Para alcançar os objetivos propostos, as intervenções ocorreram na forma de sondagens, trincheiras e escavação de ampla superfície. As sondagens, por exemplo, tiveram como objetivo verificar o potencial de subsuperfície em determinados locais, assim como revelar uma sequência estratigráfica que permitisse determinar o comportamento do sítio em profundidade. A trincheira teve como objetivo verificar a continuidade ou a extensão de camada arqueológica ao longo de um trecho; já a escavação de ampla superfície teve como objetivo evidenciar os vestígios em seus locais “originais”, nos depósitos sedimentares, para perceber as relações entre os mesmos, bem como o comportamento pós-deposicional desses em relação à dinâmica eólica.

As intervenções de subsuperfície são entendidas, de maneira geral, como áreas de escavação, entretanto, as suas dimensões e formas definem diferenças conceituais. As sondagens foram definidas como áreas de escavação independentes, formando um quadrado perfeito de 1 m ou 4 m, não sendo possível estabelecer com segurança a profundidade relativa de cada sondagem, entretanto, como já se tem conhecimento, desde a jornada de 2010, um

pacote de sedimentos eólicos de cerca de 1m de espessura encontra-se assente sobre a camada arqueológica na C1. Esse dado será considerado plausível para todas as concentrações, mas as novas intervenções foram escavadas com certo cuidado, considerando-se que as mesmas poderiam apresentar um comportamento de subsuperfície oposto à expectativa inicial. As trincheiras foram definidas como áreas de escavação cujo comprimento é três vezes superior à largura, enquanto a escavação ampla, no presente trabalho, correspondeu a uma área superior a 40 m . Ao longo da escavação, o termo quadrícula será utilizado entretanto o mesmo não deve ser confundido com o termo sondagem. Neste estudo, as quadrículas são entendidas como unidades dependentes de um sistema de quadriculamento de uma área de escavação maior.

## **5.1 COLETAS DE SUPERFÍCIE**

Concomitante às intervenções em campo, optou-se por realizar coletas de superfície nas concentrações 1 e 2, próximas uma da outra, tendo, dentre outras razões, um maior alcance do controle topográfico. Com a coleta de superfície na C1, deu-se continuidade à atividade já realizada em 2010. Embora tenha sido coletado, na primeira jornada, um número superior a 1.000 peças, dentre materiais líticos, cerâmicos e malacológicos, na nova jornada de 2017 ainda se observavam muitos materiais em superfície, tendo em vista a erosão das paredes da bacia de deflação relacionada à essa concentração. Assim, foram coletadas, sistematicamente, com uso da estação total, cobrindo toda a totalidade da concentração, 800 peças, dentre materiais líticos lascados e polidos, cerâmicas e malacológicos. Unindo os quantitativos da coleta de 2010, 1.279 peças, com a atual, foram coletadas 2.079 peças na superfície da C1.

Com relação à coleta de superfície na C2, lembramos que essa atividade não atingiu toda a concentração, tendo em vista a sua grande extensão, restringindo-se a dois pontos distintos:

- O primeiro, numa malha de 100 x 100 m, caracterizada por uma maior dispersão de vestígios, tendo como ponto central uma mancha escura com concentrações de materiais líticos, cerâmicos e malacológicos associados, onde foi realizada a trincheira 2. A coleta nessa área teve como objetivo correlacionar os resultados das datações, bem como as características dos materiais arqueológicos existentes dentro e fora da malha da trincheira;
- O segundo, num trecho ao redor da fogueira 3, executada com o intuito de correlacionar o material arqueológico com a datação dessa estrutura.

As coletas nessa concentração, restritas à jornada de 2017, recuperaram um acervo de 3.021 vestígios, dentre artefatos líticos lascados e polidos, cerâmicas (associadas aos tipos 1, 2 e 3), além de exemplares da malacofauna.

## **5.2 A ESCAVAÇÃO DE AMPLA SUPERFÍCIE (ESC 1)**

Com o início na nova jornada, foi delimitada uma área de escavação de ampla superfície, designada ESC1, executada na extremidade leste da C1, na face oposta àquela onde foi aberta a TRINC 1 no ano de 2010. Com o início dos trabalhos, foi delimitada uma malha de escavação com área total de 16 m<sup>2</sup>, que foi posteriormente expandida até 32 m<sup>2</sup>, escavando-se, ao final, cerca de 75% da área inicialmente prevista em projeto (48 m<sup>2</sup>), redução decorrente, entre outros fatores, do baixo potencial informativo. Com a abertura da ESC 1, procurou-se compreender aspectos da distribuição espacial na C1, abrindo-se, para tanto, uma área mais ampla, já que em 2010 as intervenções se limitaram a uma trincheira de 14 m e a uma sondagem de 1 m.

A escavação de 2010 apresentou-se dificultosa em virtude da necessidade de remover uma espessa camada de sedimentos eólicos, arqueologicamente estéreis, depositada sobre os vestígios arqueológicos, identificados a cerca de 1 m de profundidade. Desse modo, elegemos executar a ESC1 num espaço entre a superfície atual e o topo da camada arqueológica em que parte dos sedimentos estéreis, resultantes da deposição de duas gerações de dunas, já havia sido removida pelo vento.

Com esse procedimento, chegou-se mais rapidamente à camada de vestígios ao mesmo tempo em que se alcançou uma maior estabilidade das camadas que iam sendo decapadas. A garantia da estabilização dos estratos de baixa consolidação também se deveu ao fato de realizarmos as escavações no final do período chuvoso, entre os meses de abril e maio. Nesse caso, no transcorrer da escavação, as chuvas já não eram tão frequentes e ocorreram em dias não consecutivos, garantindo, assim, certa estabilização da escavação, ao mesmo tempo em que evitou o soterramento constante das quadriculas decapadas.

Evidentemente, o foco da escavação era a camada arqueológica sob esse pacote sedimentar de 1 m de espessura; entretanto, teve-se certa atenção aos vestígios ambientais que pudessem ser identificados nesse pacote estéril, pois eles poderiam reforçar a afirmação da deposição de duas das gerações de dunas após o abandono do sítio, dentre outros aspectos de natureza paleoambiental. Os sedimentos que compõem esse pacote, tendo em vista que foi

confirmada a sua esterilidade arqueológica na primeira jornada, foram peneirados com um crivo mais largo, contudo amostras foram coletadas com o fito de compor o histórico de deposição e pós-deposição do sítio em sua totalidade.

Figura 5.14: Trecho escolhido para a execução da ESC1 no qual já se verificava a remoção dos sedimentos pelo vento (Novembro de 2016).

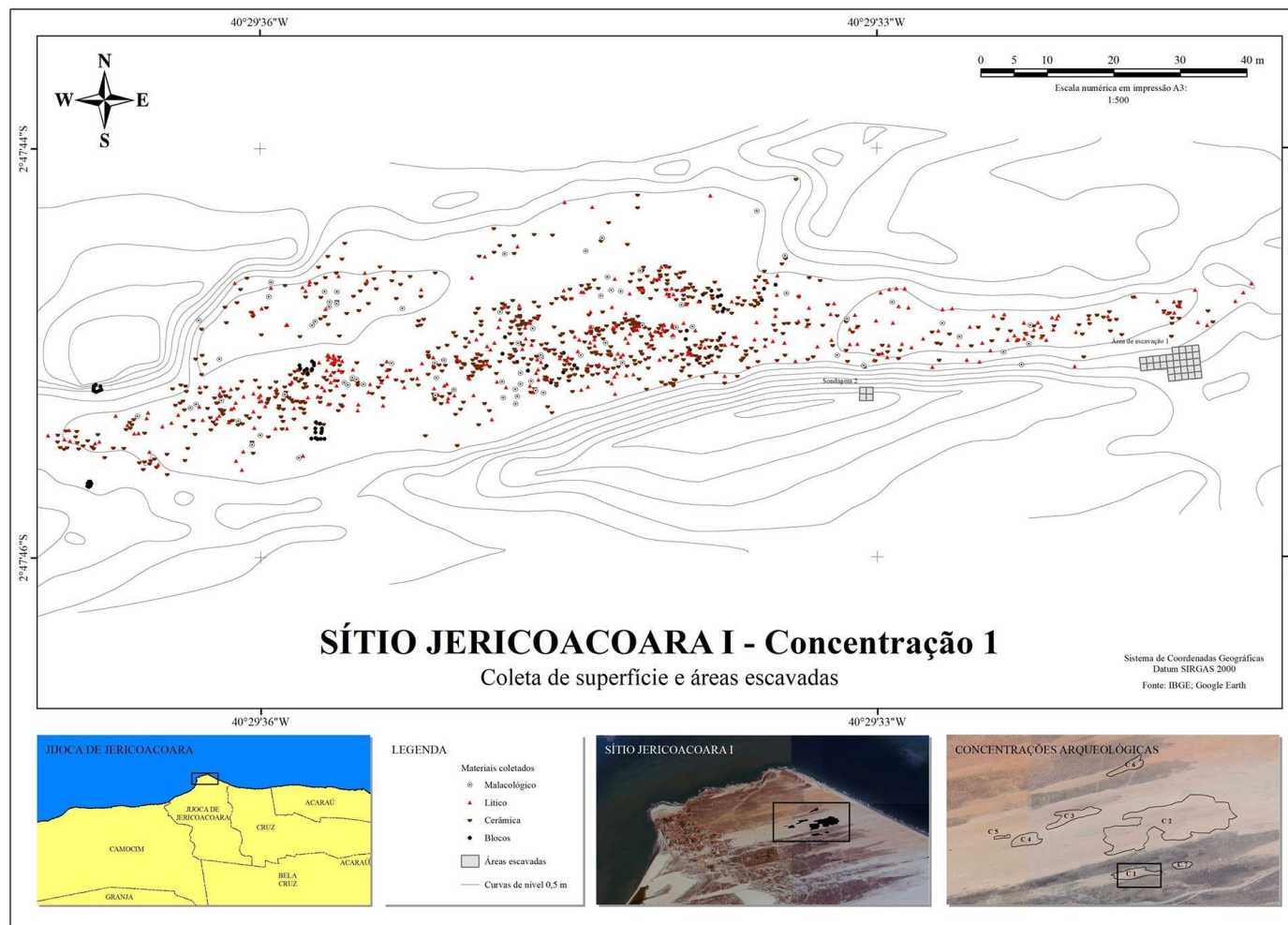


Figura 5.15: Detalhe do trecho escolhido para a execução da ESC 1 com vestígios cerâmicos sendo deslocados (Novembro de 2016).





Figura 5.16: Planialtimetria e áreas escavadas na C1 (elaboração João Moreira Cavalcante Neto).



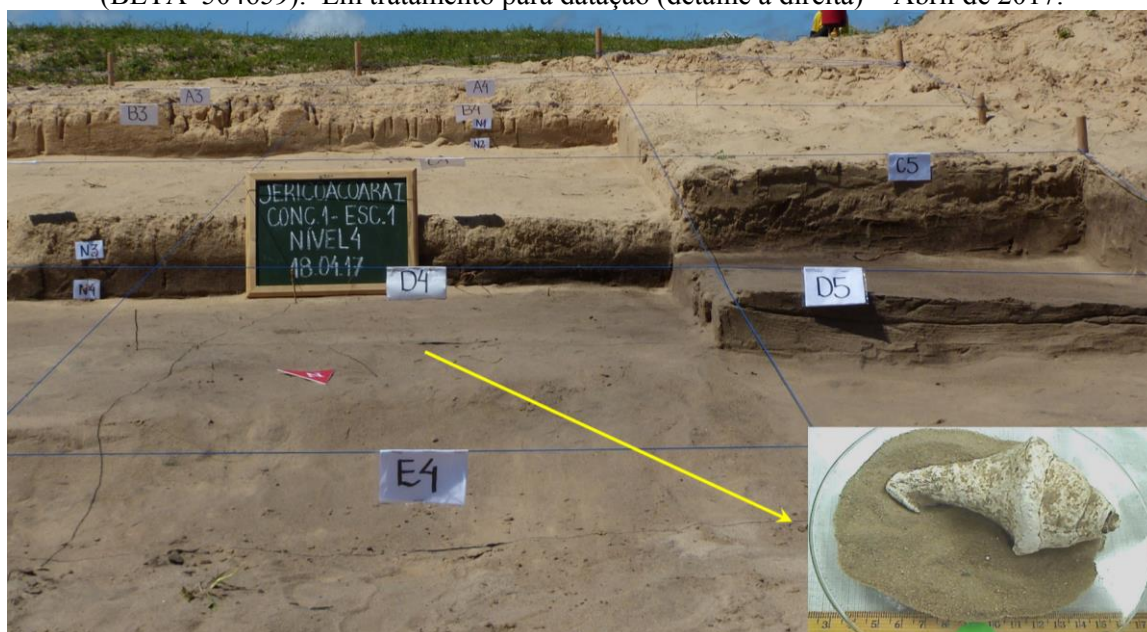
No zoneamento da ESC1 optou-se pela setorização com quadriculas de 1 x 1 m, totalizando 45 quadriculas, distribuídas em 5 alinhamentos (A - E) de 9 quadriculas (1 - 9), escavando-se, inicialmente, de forma sequencial, todavia alternando-se algumas quadriculas com o intuito de evitar desmoronamento, numa área em que os sedimentos se caracterizam, particularmente, pela baixa consolidação.

Na escavação da ESC 1, optamos por realizar decapagem “artificial ou arbitrária”, decapando-se de 10 em 10 cm, tanto nos estratos iniciais de sedimentos estéreis, quanto nas camadas em que foram detectados vestígios. À medida que as decapagens iam acontecendo, eram realizados os procedimentos clássicos de documentação imagética, tais como a fotografia e o desenho dos perfis e estratos evidenciados, das quadriculas escavadas, dos vestígios em processo de exumação, das estruturas, da totalidade da escavação, bem como de outros detalhes relacionados a intervenções pós-deposicionais. A cada nível foram coletadas amostras de sedimentos para análises granulométricas e morfoscópicas (conforme resultados apresentados no capítulo 6 desta tese), bem como amostras de carvão para datação e análises antracológicas. Essas últimas ainda não foram realizadas.

A escavação demonstrou-se estéril, entre os níveis 1 e 3, em todas as quadriculas decapadas e, por volta do nível 3, chegou-se a uma camada escurecida equivalente à que ocorre na SOND 2 da C1, representada pela presença de uma lente de carvões e malacológicos terrestres, a qual foi datada de épocas coloniais, entre 410 e 420 AP (AMS/BETA 485563/485564). Até o momento, conforme as intervenções já realizadas, tanto na ESC 1 quanto na SOND 2, ambas situadas na C 1, não foram identificados materiais arqueológicos na camada em questão.

Na maioria das quadriculas, a partir do nível 4, a 40-50 cm de profundidade, logo após a camada enegrecida, atinge-se a camada arqueológica, a qual se aprofunda ainda pelos níveis 5 e 6, ocorrendo vestígios líticos, dentre fragmentos de lascamento e instrumentos, malacológicos, além de raros fragmentos de vestígios cerâmicos, os quais se vinculam ao tipo, especificamente à pasta 1 (predominância de areia fina). Em todas as quadriculas foram coletadas amostras para datação; uma dessas, representada por uma concha do gastrópode *Turbinella laevigata*, espécie mais abundante no sítio conforme trataremos no subcapítulo 7.3, recuperada na quadricula D4, no nível 4 (entre 40-50 cm de profundidade), forneceu uma datação de 1630 +/- 30 anos AP (C14 Tradicional/BETA 504659).

Figura 5.17: Exemplar da espécie *Turbinella laevigata*, recuperado na ESC1, datada de 1630 anos AP (BETA 504659). Em tratamento para datação (detalhe à direita) – Abril de 2017.



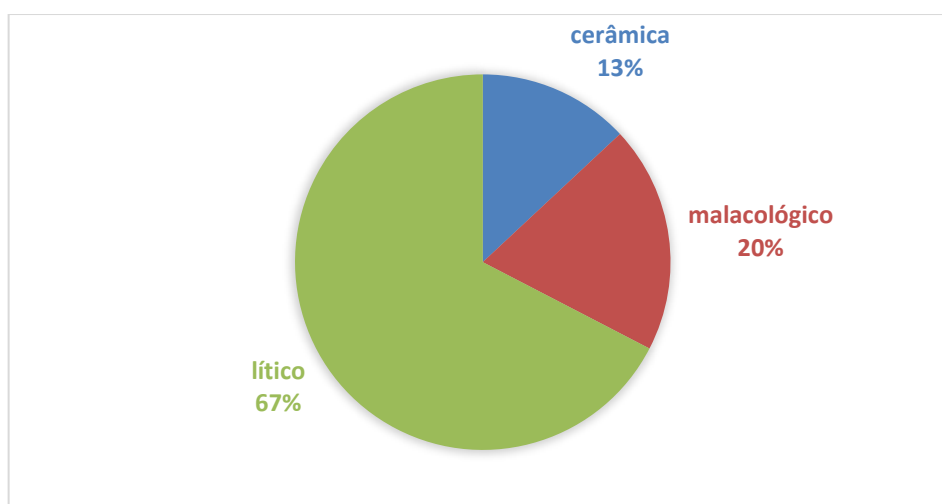
O acervo da ESC 1 é representado por 46 peças, dentre 31 líticos, 6 cerâmicas e 9 exemplares de malacológicos, conforme segue:

Quadro 5.1: Arrolamento do material recuperado na ESC 1.

PEÇA	VESTÍGIO	QUAD.	NÍVEL	PEÇA	VESTÍGIO	QUAD.	NÍVEL
1539	CERÂMICA	D1	4	1670	LÍTICO	C5	5
1589	LÍTICO	C4	4	1671	CERÂMICA	C5	5
1597	LÍTICO	D3	4	1672	LÍTICO	C5	5
1609	LÍTICO	D3	4	1689	MALACOLÓGICO	D6	4
1615	LÍTICO	C4	4	1690	MALACOLÓGICO	D6	4
1627,1	LÍTICO	E1	4	1693	MALACOLÓGICO	C7	4
1627,2	LÍTICO	E2	4	1700	LÍTICO	E2	5
1627,3	LÍTICO	E3	4	1704	MALACOLÓGICO	E2	6
1627,4	LÍTICO	E4	4	1705	CERÂMICA	E2	6
1627,5	LÍTICO	E5	4	1706	LÍTICO	E2	6
1628,1	LÍTICO	E2	4	1707	LÍTICO	E2	6
1628,2	LÍTICO	E2	4	1708	LÍTICO	E2	6
1628,3	LÍTICO	E2	4	1843	MALACOLÓGICO	C7	4
1629	LÍTICO	E1	4	1897	LÍTICO	C9	4
1630	CERÂMICA	E1	4	1931	MALACOLÓGICO	C6	5

1632	LÍTICO	E2	5	1932	LÍTICO	C6	5
1633	LÍTICO	E2	5	1935	LÍTICO	C7	5
1637	LÍTICO	D4	4	1978	CERÂMICA	C8	4
1648	LÍTICO	D2	5	1979	MALACOLÓGICO	D4	4
1652,1	LÍTICO	D5	5	1980	MALACOLÓGICO	D4	4
1652,2	LÍTICO	D5	5	1981	LÍTICO	B5	6
1653	MALACOLÓGICO	B3	3	1983,1	LÍTICO	B4	6
1654	CERÂMICA	D4	5	1983,2	LÍTICO	B4	6

Gráfico 5.1: Frequência do material arqueológico identificado na ESC 1.



Diferentemente do que ocorre em superfície, tanto na C1 quanto na C2, percebe-se uma quantidade superior de material lítico nos níveis de subsuperfície, conforme resultados das escavações da ESC 1 e SOND 2. De maneira contrária, na superfície abundam os fragmentos cerâmicos, seguidos pelos materiais malacológicos e implementos líticos.

A imagem a seguir (figura 5.18) demonstra os níveis estéreis (em amarelo), localizados na parte superior da ESC 1, e camada arqueológica (em vermelho), situada nos estratos inferiores. Na imagem seguinte (figura 5.19), estão posicionados por bandeiras, em azul, os materiais líticos e, em vermelho, as cerâmicas.



Figura 5.18 - ESC 1 - Identificação de áreas em níveis estéreis (em amarelo) e de áreas com níveis que apresentaram vestígios (em vermelho) – Abril de 2017.

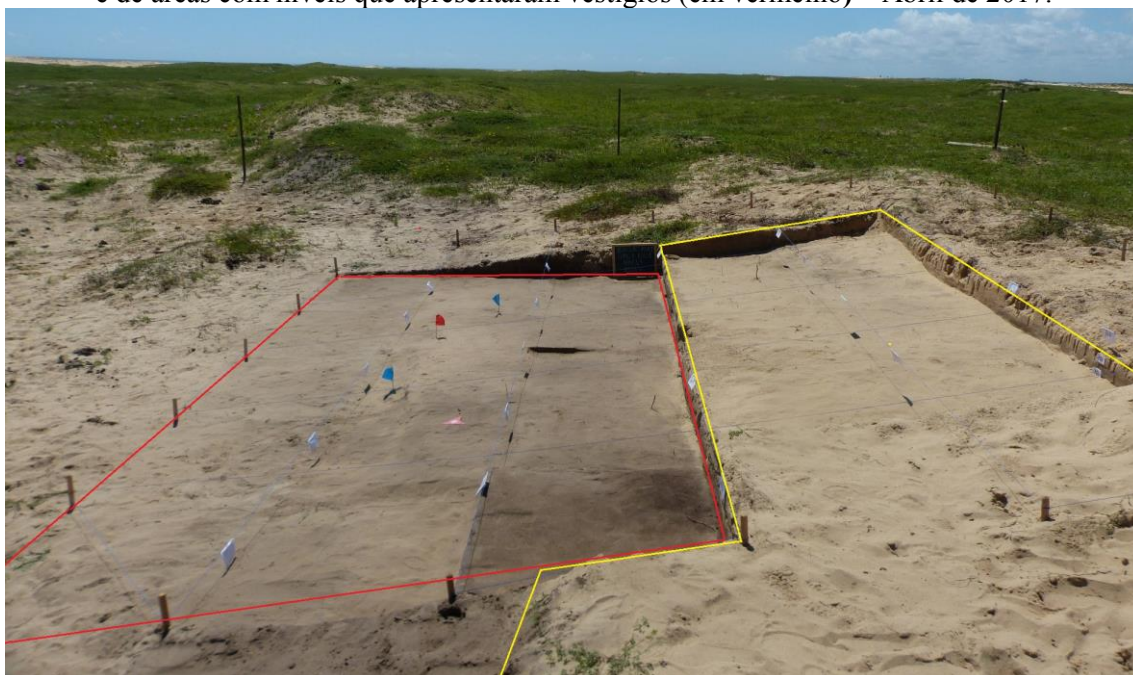


Figura 5.19: ESC 1 - Detalhe da camada de vestígios. Os vestígios estão indicados por bandeiras vermelhas (cerâmicas) e azuis (materiais líticos) – Abril de 2017.



Figura 5.20: Materiais líticos identificados na ESC 1 da C1 – (1) fragmento de instrumento de preparação (polidor móvel) / (2) lasca retocada.



### 5.3 A SONDAGEM 2 (SOND 2) NA CONCENTRAÇÃO 1 (C1)

Ainda na C1 resolvemos executar a SOND 2, a uma distância de 40,4 m da área de escavação de ampla superfície (ESC 1), mais uma vez na face oposta à TRINC 1, executada em 2010. Essa intervenção contou com 4 quadrículas de 1 m , totalizando uma área de 4 m , chegando a 4 m de profundidade, representando a escavação mais profunda executada no sítio Jericoacoara I. Nessa sondagem, diferentemente da ESC 1, priorizou-se a perspectiva vertical com o objetivo prioritário de perceber como se deu o processo de formação do registro arqueológico nesse trecho, incluindo-se a formação da matriz sedimentar anterior e posterior à ocupação.

Figuras 5.21 e 5.22: Local escolhido para a execução da SOND 2 e início da escavação dos sedimentos coluviais, respectivamente – Abril de 2017.





Figura 5.23: Escavação da SOND 2 – C1 (continuidade da remoção dos sedimentos coluviais) – Abril de 2017.



A SOND 2 teve início com o processo de remoção dos sedimentos caídos por movimentos gravitacionais, até que se pudesse visualizar um perfil, desde o nível mais superficial, formado por sedimentos de natureza totalmente inconsolidada e estéreis, até uma profundidade em que fosse possível mantê-los exibíveis com o fito de percepção da totalidade da estratigrafia local. Para esse fim, procurou-se executar na escavação uma sequência de degraus, utilizando-se tábuas para proteção, evitando-se também movimentos bruscos na execução das decapagens. A remoção dos sedimentos para fora da escavação, por exemplo, foi feita paulatinamente, de forma colaborativa entre os membros da equipe, com o intuito de evitar desmoronamentos.

Após a remoção dos sedimentos coluviais do plano vertical, bem como das camadas de sedimentos eólicos que se sobrepuseram ao sítio, na perspectiva horizontal, procedeu-se ao início da escavação arqueológica propriamente dita, executando-a de forma mais criteriosa e com instrumentos mais leves. Para facilitar o processo de decapagem, a quadra de 4 m foi desmembrada em quatro quadrantes, decapando-se os mesmos em níveis arbitrários de 5 cm.

Com o início da escavação propriamente dita, chegou-se a um nível de paleossolo escurecido (10 YR 4/1) designado Camada 3 (CAM3), equivalente à mesma que fora evidenciada entre os níveis 3 e 4 da ESC 1, caracterizada pela existência de uma lente conchífera e fragmentos de carvões. Nessa camada esperava-se, inicialmente, encontrar vestígios



arqueológicos, no entanto a mesma se revelou estéril. Nesse paleossolo arqueologicamente estéril (CAM 3, entre os níveis 2-3), situado a uma profundidade de aproximadamente 1,2 m do solo atual, sobre o qual falaremos de forma detalhada no capítulo 6, amostras de carvões dispersos na quadrícula foram datados de épocas pós-colônias, entre 410 e 420 AP (AMS/BETA 485563/485564). Até o momento, não foram identificadas, nem na ESC 1 nem na SOND 2 (ambas localizadas na C1), materiais arqueológicos na camada em questão, confirmando-se apenas a presença de um evento geomorfológico que coincide, cronologicamente, com o intervalo entre a formação das gerações de dunas 2 e 3, por volta de 400 anos AP, conforme discutido no capítulo 2 desta tese.

Figura 5.24: SOND 2 (C1) - Preparação para a escavação da camada enegrecida, passível de apresentar vestígios (Abril de 2017).



Da mesma maneira que ocorreu na TRINC 1, executada na primeira jornada de escavação, os vestígios da SOND 2 também só começaram a aparecer depois de 1 m de profundidade (aproximadamente), à medida que os sedimentos vão adquirindo, gradativamente, uma coloração mais clara que os níveis 1 a 5. A camada de vestígios, entre os níveis 6 e 10 (correspondentes à uma camada de 25 cm, entre 30-50 cm, contados, a partir do início da camada 3), possui, no geral, coloração cinza claro a cinza médio (10 YR 7/1).

Figura 5.25: SOND 2 (C1) – Quadrículas que demonstram a sequência de níveis estéreis (entre os níveis 1 a 5) – Abril de 2017.



Figura 5.26: SOND 2 (C1) – Final da camada onde ocorrem os vestígios arqueológicos (nível 10) – Abril de 2017.



Os vestígios coletados nos níveis 6 a 10 da sondagem (em uma camada de aproximadamente 25 cm), totalizam um acervo de 18 peças, dentre as quais 16 artefatos líticos



lascados e apenas 2 fragmentos cerâmicos (relacionados à pasta 1), conforme demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 5.2: Demonstração dos vestígios arqueológicos identificados nos níveis 6-10 da SOND 2.

PEÇA	VESTÍGIO	SETOR	NÍVEL	PEÇA	VESTÍGIO	SETOR	NÍVEL
<b>1908,1</b>	lítico	SOND 2/2	CAM3/6	<b>1953</b>	lítico	SOND 2/3	CAM3/8
<b>1908,2</b>	lítico	SOND 2/2	CAM3/6	<b>1956</b>	lítico	SOND 2/2	CAM3/8
<b>1913,1</b>	lítico	SOND 2/3	CAM3/6	<b>1971</b>	lítico	SOND 2/2	CAM3/9
<b>1913,2</b>	lítico	SOND 2/3	CAM3/6	<b>1974</b>	cerâmica	SOND 2/3	CAM3/9
<b>1913,3</b>	lítico	SOND 2/3	CAM3/6	<b>1977</b>	lítico	SOND 2/4	CAM3/10
<b>1913,4</b>	lítico	SOND 2/3	CAM3/6	<b>1989</b>	lítico	SOND 2/2	CAM3/10
<b>1942,1</b>	lítico	SOND 2/1	CAM3/8	<b>2004</b>	lítico	SOND 2/4	CAM3/10
<b>1942,2</b>	lítico	SOND 2/1	CAM3/8	<b>1951</b>	lítico	SOND 2/3	CAM3/8
<b>1949</b>	lítico	SOND 2/1	CAM3/8	<b>1952</b>	cerâmica	SOND 2/3	CAM3/8

Figuras 5.27 e 5.28: Demonstração do ponto em que se inicia a camada estéril sobposta à camada arqueológica - SOND 2 (C1), nível 11 (Abril de 2017).

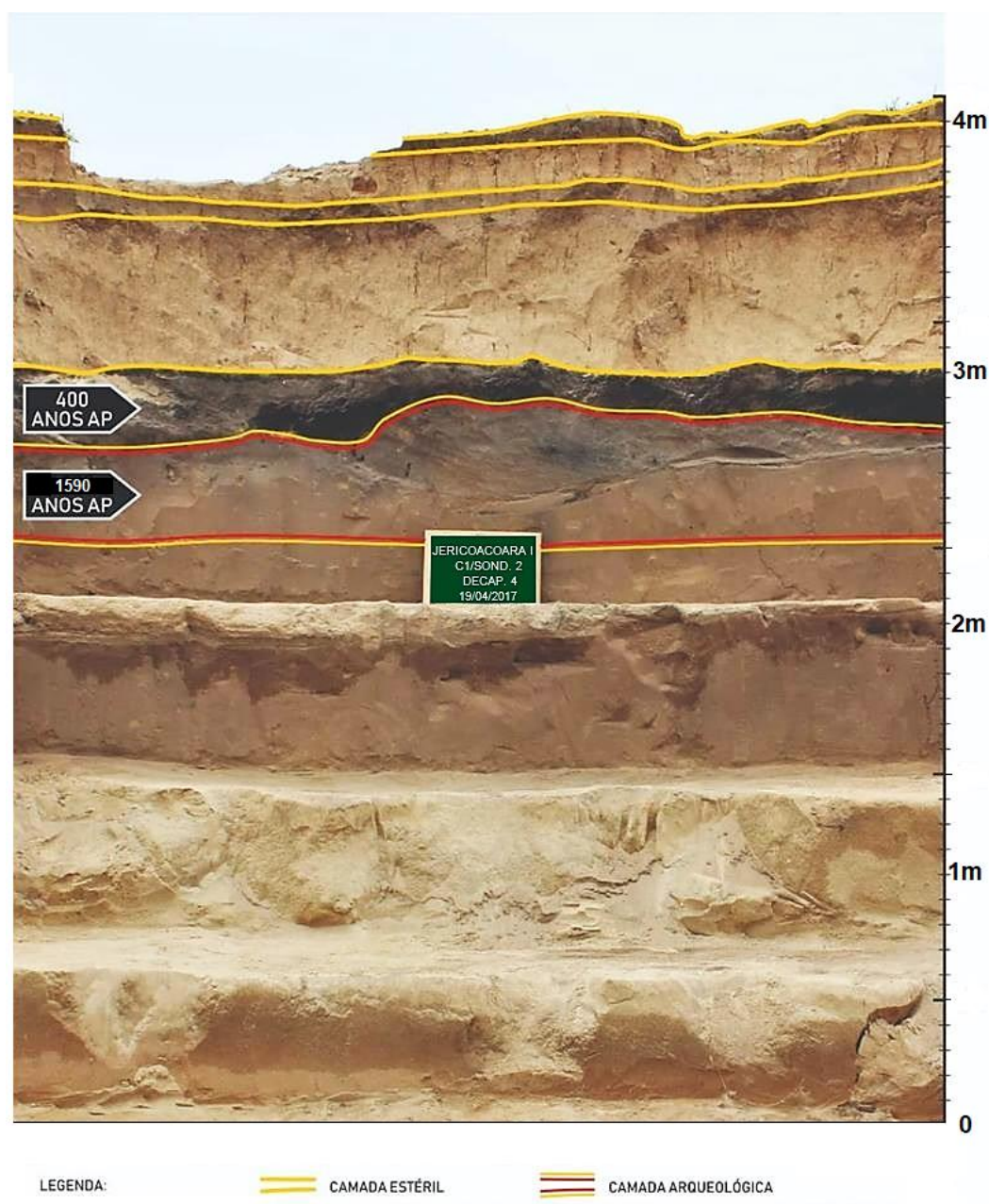


Com o prosseguimento das escavações da SOND 2, verificou-se que os estratos voltam a ficar estéreis, a partir do nível 11, acentuando-se ainda mais a coloração clara dos sedimentos. A partir desse nível, tem-se uma longa camada de sedimentos eólicos relacionados, possivelmente, à primeira geração de dunas que se depositou na área, antes da sua ocupação, relacionada provavelmente ao início do período que se estende de 2700 a 1200 anos AP

(CLAUDINO-SALES, 2005; MEIRELES & RAVENTOS, 2002; MEIRELES, 2011), conforme discutido no capítulo 2 desta tese.

Apresenta-se, a seguir, o perfil estratigráfico total da SOND 2, localizada na C1, no qual se intercalam informações sobre o posicionamento das camadas estéreis, referentes às distintas gerações de dunas que se inserem sob ou sobre a camada de vestígios, demonstrando, ainda, os níveis de paleossolos, bem como as camadas dessa intervenção que foram datadas.

Figura 5.29: Perfil estratigráfico da SOND 2 (Abril de 2017).



## 5.4 INTERVENÇÕES NAS MANCHAS ENEGRECIDAS DA C2 - TRINCHEIRA 2 (TRINC 2)

Com relação às intervenções na C2, optou-se por executar uma trincheira, a qual foi designada TRINC 2, escavada num ponto central dessa concentração, onde foi detectada uma das manchas enegrecidas, característica peculiar dessa concentração. A mancha sobre a qual foi traçada a malha da trincheira possui uma área de aproximadamente 100 m<sup>2</sup> e concentra, em superfície, uma quantidade expressiva de materiais calcinados, dentre os quais, exemplares malacológicos das espécies de gastrópode (*Turbinella laevigata*) e bivalve (*Anomalocardia flexuosa*), os mais abundantes no sítio, além de exemplares da família *Ostreidae*; fragmentos de carvões; e uma grande quantidade de cerâmicas, em especial fragmentos com decoração incisa relacionados ao tipo 2.

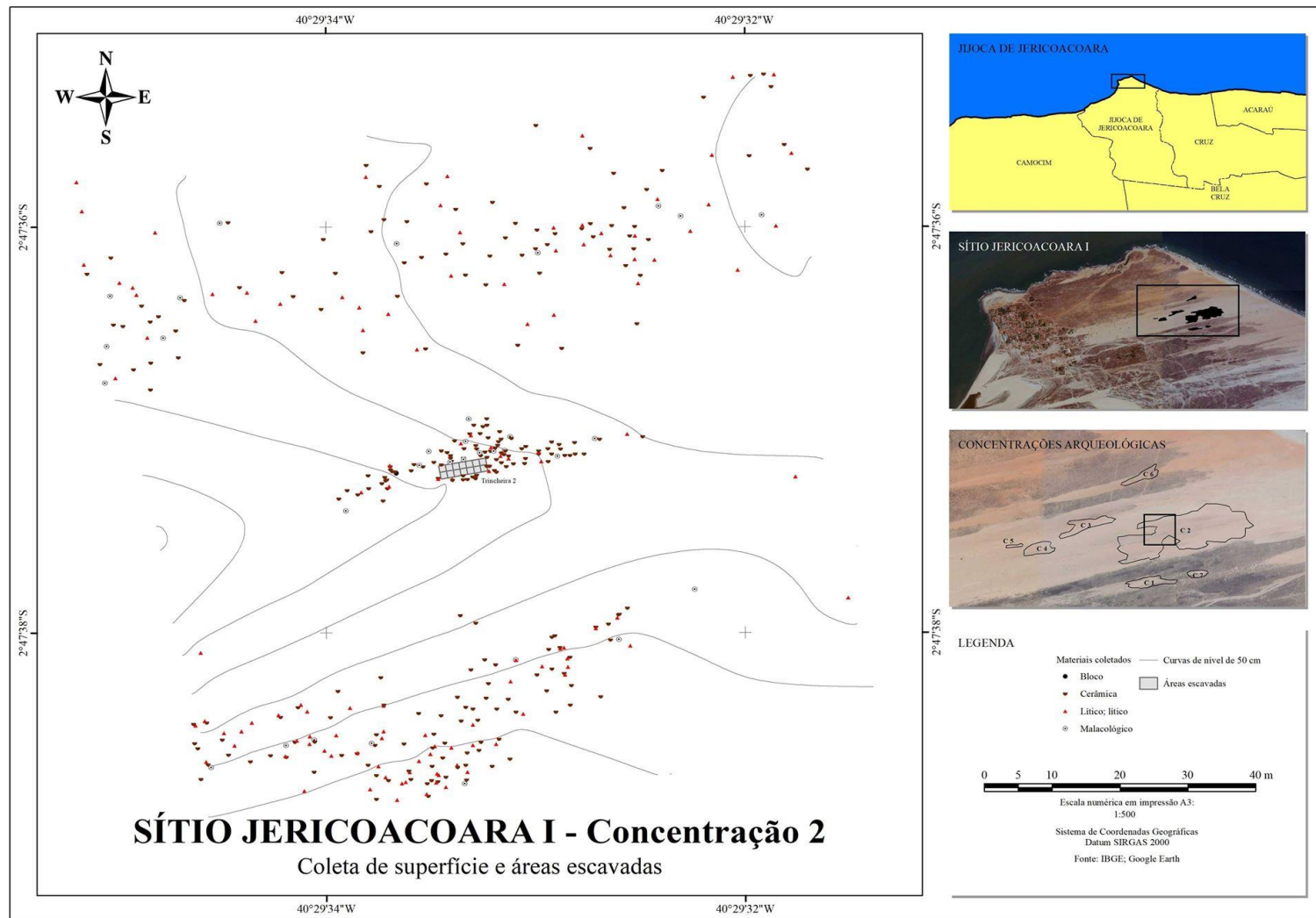
Figura 5.30: TRINC 2, aberta em uma mancha escura da C2 (Abril de 2017).



O intuito dessa intervenção foi averiguar a continuidade em profundidade do material, obter amostras para datação, assim como coletar artefatos para análises e correlações com aqueles identificados em outros pontos do sítio. Para tanto, executamos uma trincheira de 7 x 2 m (14 m<sup>2</sup>), escavada a partir de quadrículas de 1 m<sup>2</sup> distribuídas em dois alinhamentos (A e B), contando cada um deles com sete quadrículas (1 a 7). Procedeu-se inicialmente à escavação por níveis artificiais de 10 cm, decapando-se o nível 1 (com vestígios aparecendo a partir da superfície) de todas as 14 quadrículas, seguida da decapagem alternada do nível 2, a partir do qual se detectou a esterilidade do trecho.



Figura 5.31: Planialtimetria e áreas escavadas na C2 do sítio Jericoacoara I.



O processo de combustão nessa mancha (caracterizada pela presença de artefatos e biofatos calcinados) difere daquele identificado em inúmeras estruturas evidenciadas na C2, as quais são caracterizadas pela presença de blocos rochosos arrumados de forma a circunscrever uma fogueira. É possível que o processo de combustão identificado na TRINC 2 tenha se dado com a colocação de lenhas diretamente sobre o solo. Por outro lado, se conjecturamos a possibilidade de queima natural relacionada a esse período (2030 anos AP), devemos considerar que essa queima deixou indícios, substancialmente visíveis nas cerâmicas, bem como nos exemplares da malacofauna e, nesse caso, eles teriam uma datação ainda mais recuada, anterior a essa queima. Todavia, tendo em vista o contexto deposicional em que os limites das manchas enegrecidas coincidem com manchas de grande número de artefatos e biofatos, pensamos ser plausível atribuir a datação a esses arranjos culturais.

Figura 5.32: Escavação da TRINC 2, nível com vestígios e níveis estéreis, respectivamente (Abril de 2017).



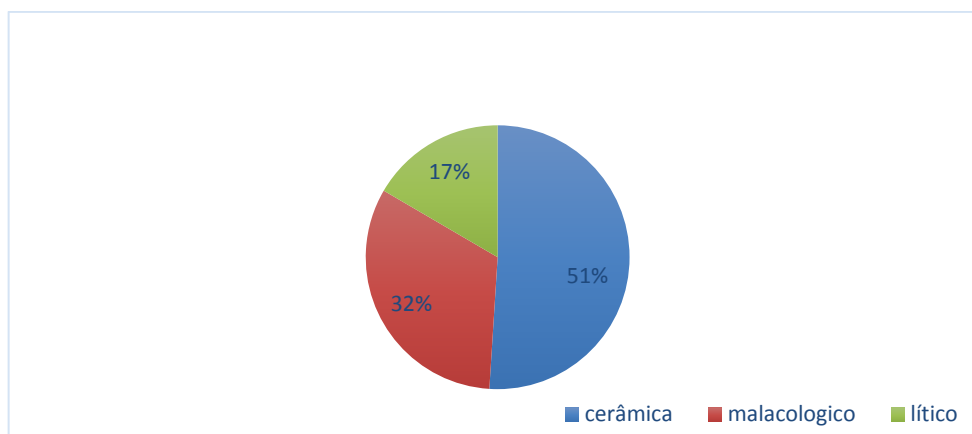
Em todas as quadrículas da TRINC 2 foram coletadas cerâmicas, materiais líticos lascados e polidos, espécies distintas das classes Bivalvia e Gastrópoda, amostras de sedimentos para análises sedimentológicas, além de amostras de carvões para datação radiométrica. Uma dessas amostras de carvão, coletada no final da decapagem 1, na quadrícula A4, forneceu uma datação 2030 +/- 30 anos AP (BETA/AMS - 478973), resultado que fez recuar a ocupação da área em cerca de 400 anos, já que a datação mais antiga se situava em torno de 1630 anos AP (BETA/C14 Tradicional - 504659), conforme referido no início deste capítulo. Em termos contextuais, na quadrícula em que foi obtida a amostra de carvão em questão, encontravam-se numerosos fragmentos cerâmicos com decoração incisa, impondo-nos o questionamento se é possível confirmar a associação desses fragmentos específicos com a referida data. Em todo o



caso, novas datações devem ser realizadas no futuro com o intuito de aprofundar as informações acerca da cronologia do sítio.

O material arqueológico recuperado, bastante profuso nessa intervenção, é representado por um acervo de 231 peças, dentre 122 fragmentos de cerâmicas, 67 malacológicos e 41 artefatos líticos, os quais têm seus percentuais esboçados no gráfico 5.2. Tendo em vista que alguns materiais cerâmicos recuperados nessa trincheira puderam ser reconstituídos a partir da colagem destes com fragmentos que estavam localizados em superfície, distantes 30 m dessa intervenção, resolvemos considerar a existência de um leve acúmulo de sedimentos eólicos sobre o trecho da TRINC2 ponderando que, na atualidade, o conjunto artefactual da TRINC 2 configura-se como material de superfície.

Gráfico 5.2 - Frequência do material arqueológico identificado na TRINC 2.



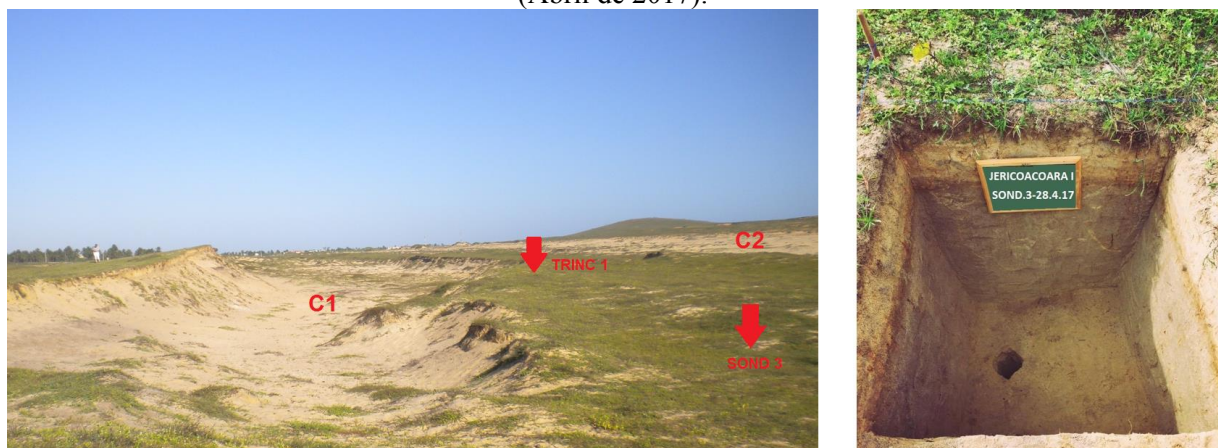
### 5.5 SONDAGEM 3 (SOND 3) NO INTERVALO QUE SEPARA A C1 E A C2.

De acordo com Harris (1991), uma das leis da estratigrafia arqueológica determina que muitas vezes há continuidade horizontal das camadas arqueológicas, o que nos permite questionar se, no sítio Jericoacoara I, haveria essa presumida conectividade em subsuperfície entre as sete concentrações de vestígios, considerando-se que, em virtude da grande movimentação de terras na área, os sedimentos eólicos podem ter se sobreposto às camadas de ocupação nos intervalos.

A SOND 3 foi executada com o propósito de observar se haveria continuidade arqueológica horizontal ou se, por outro lado, naquele ponto do sítio, as concentrações de vestígios teriam se restringido às depressões interdunares, como se observa na atualidade. Destarte, a intervenção realizada acabou por demonstrar, em virtude da ausência de material, a

descontinuidade da ocupação naquele ponto, evidenciando-se, por outro lado, a possibilidade da existência de uma antiga lagoa no local, tendo em vista que a matriz sedimentar tem características típicas de ambientes lacustres. Tal constatação leva-nos a pensar na hipótese de que, pelo menos nesse ponto do sítio, os grupos que ali habitaram optaram por um estabelecimento às margens de uma lagoa interdunar com o propósito do seu usufruto. Convém ressaltar, no entanto, que a TRINC 1, realizada no ano de 2010, revelou uma situação contrária, tendo em vista que um grande número de vestígios foi identificado nesse mesmo intervalo. Nas investigações futuras do sítio Jericoacoara I, outras sondagens deverão ser realizadas nos intervalos para verificar a eventual continuidade entre as demais concentrações.

Figura 5.33: Indicações dos trechos da SOND 3 e TRINC 1, realizadas no intervalo entre a C1 e a C2 (Abril de 2017).



## 5.6 INTERVENÇÃO NAS FOGUEIRAS 2 E 3

Com relação às fogueiras, admitimos tratar-se das estruturas mais abundantes na enseada de Jericoacoara, bem como em outros sítios já localizados na costa cearense. No trecho em que aportou a esquadra do espanhol Vicente Pinzón no Ceará, no ano de 1500, conforme referido no capítulo 4 desta tese, tem-se a narrativa de que foram avistadas fogueiras acesas pelos nativos durante o primeiro contato destes com os europeus.

A maioria das fogueiras podem ser visualizadas em superfície e, mesmo nessa condição, conservam sedimentos calcinados e fragmentos de carvão que podem ser recuperados para definir cronologias. Associados a esses materiais, aparecem fragmentos cerâmicos, artefatos líticos, além de bivalves e gastrópodes, constituintes da alimentação dos grupos que habitaram essa área, conforme veremos no subcapítulo 7.3 dedicado à análise da malacofauna.

A localização dessas estruturas em estratos superficiais na atualidade, dentre outros elementos, confirma a presença de contextos antigos preservados em superficiais atuais de ambientes litorâneos, embora sujeitos à intensa dinâmica ambiental.

Desse modo, as fogueiras do sítio Jericoacoara I são “estruturas evidentes”, perfeitamente perceptíveis em campo, sem necessidade de procedimentos para submetê-las à averiguação em laboratório, diferentemente das “estruturas latentes” que “não podem ser normalmente percebidas no decorrer da escavação e que por consequência era necessário armazenar os elementos para submetê-los a uma análise ulterior” (LEROI-GOURHAN, 1995, p.94).

Por toda a área do sítio, em especial na C2, evidenciam-se duas morfologias distintas, as quais nos fazem questionar se essas diferenças corresponderiam igualmente a funções distintas. Uma primeira, mais recorrente, é composta por seixos angulosos e semiangulosos de matérias-primas como o quartzito, o arenito, o quartzo e o granito (tipo 1). Uma segunda forma possui aglomerações onde predominam pequenos seixos arredondados, tendo especialmente o quartzo como matéria-prima (tipo 2). Em ambos os casos, embora os materiais que integram essas estruturas já estejam em processo de dispersão, percebe-se uma disposição circular dos seixos, em especial na sua área central.

Com relação às funções, sabe-se que essas estruturas desempenham, conforme Théry-Parisot (2001, p.171), um papel essencial nas atividades cotidianas das sociedades pré-coloniais, seja pela diversidade de funções como iluminação, aquecimento, preparação de matérias-primas, produção de artefatos, cozimento de alimentos, proteção, atividades rituais ou atividades relacionadas ao seu funcionamento, como a aquisição e seleção de lenhas, preparação da fogueira, manutenção e abandono. No sítio Jericoacoara I, embora possam ter servido a outras funções, as quais ainda não conseguimos alcançar neste trabalho, é notória a sua vinculação ao preparo de alimentos, tendo em vista a recorrente associação a fragmentos cerâmicos, bem como à presença de gastrópodes e bivalves marítimos, de natureza comestível, que aparecem sobre essas estruturas. No mais, em uma fogueira escavada na TRINC 1, conforme referido no início deste capítulo, pode ser evidenciada a presença de um seixo em formato achatado para acomodar uma panela.

A fogueiras identificadas num sítio desempenham um papel central que pode influenciar toda a organização do habitat (seja ele transitório ou prolongado), bem como as atividades que ali ocorrem. O estudos dessas estruturas subsidiam, segundo Gascó & Muller-Pelletier (2007, p.336), as reflexões sobre as redes de relações que unem testemunhos de

atividades presentes em um solo de ocupação. Para esses autores, a investigação se abre sobre um espaço doméstico e sobre uma organização da vida cotidiana em torno de uma energia térmica, sendo essas estruturas testemunhas das atividades e comportamentos coletivos de um grupo e sua organização.

Figura 5.34: Fogueira 7, localizada na C2 (tipo 1) – Maio de 2017.



Figura 5.35: Fogueira 9, localizada na C2 (tipo 2) – Maio de 2017.



Na C2, em um ponto localizado a leste da TRINC 2, distante desta cerca de 100 m, sobre um terreno plano situado a cerca de 500 m da pancada do mar, resolvemos escavar uma dessas estruturas de superfície do tipo 1, a qual designamos Fogueira 3 (FOG 3). Sobre essa estrutura

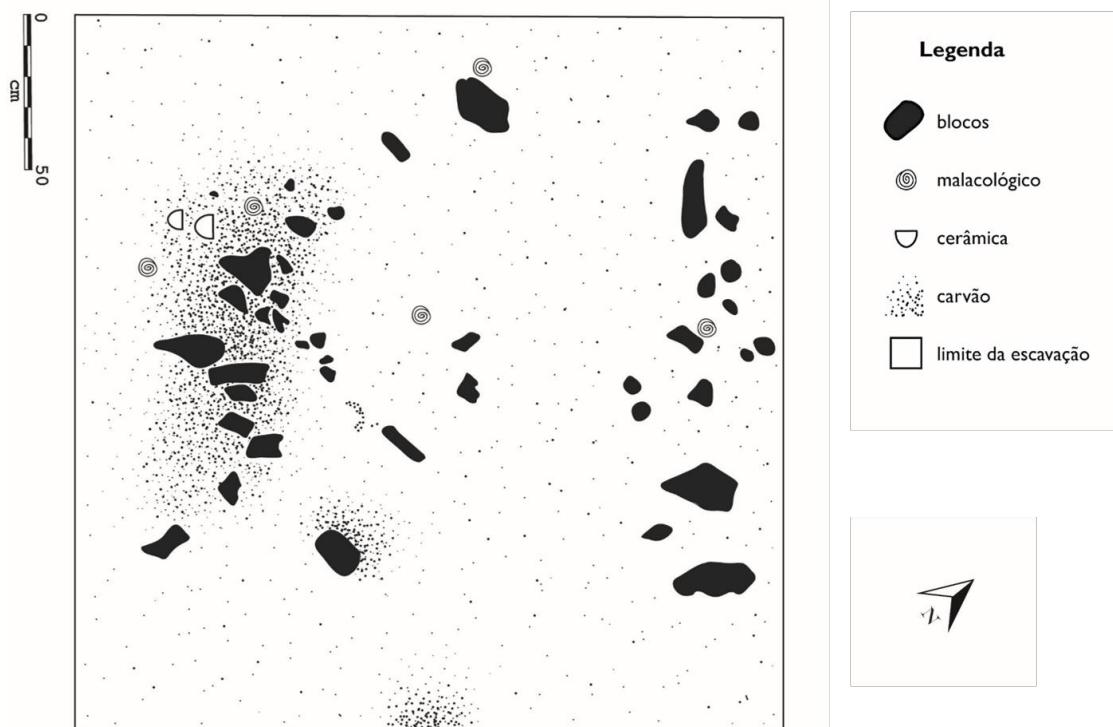


foi aberta uma quadrícula de 4 m , de forma que todos os seus componentes fossem evidenciados.

Figura 5.36: Exposição da sequência de escavação da FOG 3 (superfície ao nível 2) – Maio de 2017.



Figura 5.37: Desenho da FOG 3 (2), após a completa evidênciação dos blocos e vestígios (desenho Bianca Araújo).



Depositados sobre a FOG 3 foram detectados artefatos líticos lascados, fragmentos cerâmicos associados ao tipo 3, além de exemplares de bivalves e gastrópodes, conforme demonstrado na figura 5.37. Uma das amostras de carvão, recuperada no centro dessa estrutura, forneceu uma datação de 1290 +/- 30 anos AP (BETA/AMS 478976), sobre a qual falaremos mais adiante ao tratarmos das correlações entre os dados cronológicos já disponíveis para a área.

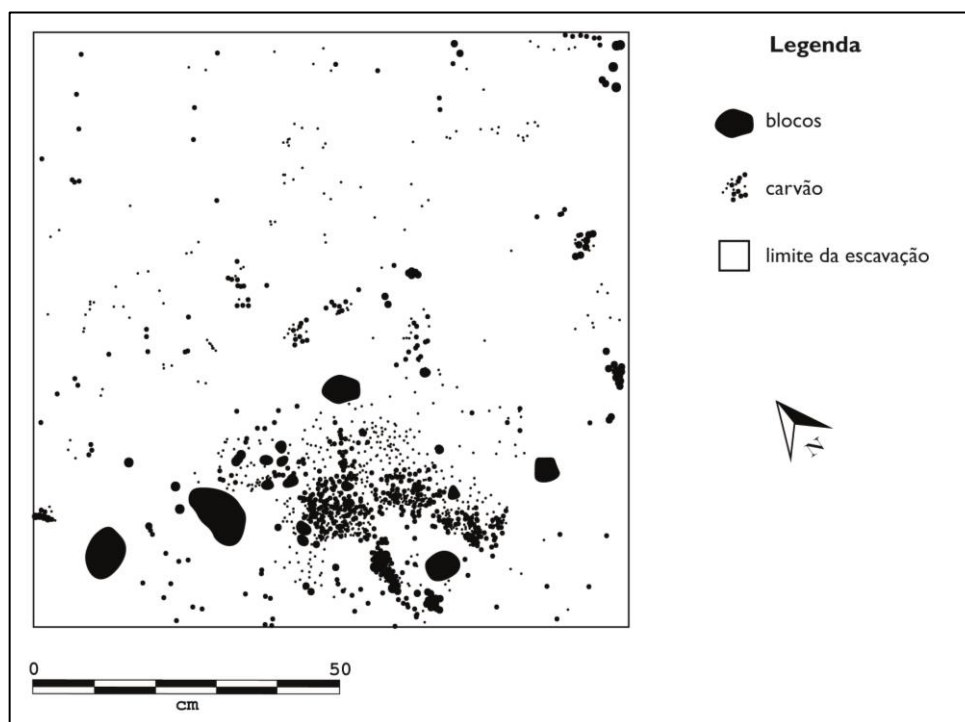
Expandindo o conhecimento acerca do sítio Jericoacoara I, com o propósito de perceber a variabilidade artefactual no tocante às estruturas, resolvemos escavar mais uma fogueira, também do tipo 1, designada Fogueira 2 (FOG 2), situada na C5, um trecho correspondente ao limite sul do sítio. Da mesma forma que ocorreu com a FOG 3, a estrutura de combustão já se encontrava disposta em superfície, mas levemente soterrada em alguns trechos por sedimentos eólicos. Devido à sua menor extensão, foi aberta uma quadrícula de 1 m , decapando-a também por níveis artificiais de 10 cm e, encerrando-se a decapagem no nível 2, o qual, da mesma forma que ocorreu na fogueira 3, apresentou-se estéril. Em torno da FOG 2, não foram identificados vestígios arqueológicos; por esse motivo, não foi possível a associação entre vestígios e estrutura. Uma amostra de carvão coletada no centro da FOG 2 forneceu exatamente a mesma datação da FOG 3, 1290 AP (BETA/AMS 478975), confirmando-se a contemporaneidade de ambas, sugerindo, ao mesmo tempo, que um mesmo grupo pode ter sido responsável pela montagem e uso dessas duas estruturas.

Figura 5.38: Fogueira 2, evidenciada na Concentração 5 (Abril de 2017)





Figura 5.39: Desenho da fogueira 2 – concentração 5 (Desenho Bianca Araújo).



Tal datação também se aproxima daquela obtida no ano de 2010, 1110 +/- 30 anos AP (BETA/AMS 290953), a partir da FOG 1 que, diferentemente das FOG 2 e 3, encontrava-se a mais de um metro de profundidade, sob um espesso pacote de dunas que se sobrepôs à ocupação. Esse aspecto demonstra, em princípio, que a FOG 2 e a FOG 3 ficaram encobertas por dunas que, posteriormente, migraram continente adentro e, embora esse processo tenha permitido que alguns arranjos artefatuais se deslocassem para níveis mais profundos, numerosas estruturas de combustão ou manchas calcinadas mantiveram-se preservadas no estrato que corresponde à superfície na atualidade e que no passado correspondeu ao piso de ocupação.

Com a datação das estruturas de combustão, FOG 1, FOG 2 e FOG 3, confirma-se a ocupação mais densa do sítio Jericoacoara I entre os séculos VIII e X da era atual (1290-1100 anos AP), existindo, entretanto, outras datações que fazem recuar a cronologia na área, conforme discutido em outros trechos desta tese.

## **CAPÍTULO 6**

### **PROCESSO DE FORMAÇÃO DO REGISTRO ARQUEOLÓGICO NO SÍTIO JERICOACOARA I**

Neste capítulo trataremos dos processos de formação do registro arqueológico no sítio Jericoacoara I, discutidos, especialmente, a partir dos processos erosivos nos quais o vento tem papel basilar. Para tanto, procura-se compreender os processos deposicionais e pós-deposicionais relacionados com eventos que vão desde a exploração até o abandono do local. Como referido no capítulo anterior, esse sítio possui alguns trechos com estratigrafia preservada, no entanto existem pontos de solapamento da matriz sedimentar nos quais a erosão leva as partículas menores e deposita os vestígios em níveis topográficos mais baixos com relação à posição original. Com o intuito de entendermos essas feições, enfocaremos os elementos de natureza cultural (“c trans”) e natural (“n trans”), em que

os processos de formação cultural são os que afetam ou transformam artefatos após o período inicial de uso em uma determinada atividade. Eles são responsáveis pela retenção de itens em contexto sistêmico (por reutilização), criando o registro arqueológico e envolvendo quaisquer modificações culturais subsequentes de material em qualquer registro. Incluem também as atividades do arqueólogo nas etapas de recuperação e análise da pesquisa quando o material do registro arqueológico reentrar no contexto sistêmico. Os processos de formação não-cultural são os eventos do ambiente natural que incidem sobre artefatos e depósitos arqueológicos, atuando em materiais culturais em todos os momentos, tanto em contextos sistêmicos quanto em contextos arqueológicos<sup>1</sup>, e são responsáveis pelo que se deteriora e o que é preservado, pelo colapso das estruturas e pela acumulação de sedimentos (SCHIFFER, 1996, p.7).

Segundo Rapp e Hill (1998, p.52), uma variedade de termos são usados para descrever a trajetória de um objeto à medida em que ele interage com o comportamento humano para se tornar parte do registro arqueológico. No cenário mais direto, a trajetória pode ser dividida em duas etapas: a atividade humana impõe padrões e os processos

---

<sup>1</sup> O contexto sistêmico refere-se aos artefatos quando eles participam de um sistema comportamental. Em contraste, os artefatos que interagem apenas com o ambiente natural, como os que foram descartados, dizem estar no contexto arqueológico. De especial interesse para a maioria dos arqueólogos, no entanto, é o contexto sistêmico das coisas recuperadas do registro arqueológico: o caráter da sociedade ou sociedades que criaram, usaram e depositaram esses artefatos. Tais contextos sistêmicos são conhecidos apenas através do processo de inferência (SCHIFFER, 1996, p.12-13).

geológicos e biológicos influenciam esses padrões ou impõem padrões adicionais sobre os artefatos. Os objetos podem ter participado desses dois estágios mais de uma vez, antes de serem estudados como parte do registro arqueológico.

Neste capítulo enfatizaremos particularmente os processos “*n trans*”, dentre os quais se destaca a erosão eólica, responsável principal pelo modelado paisagístico da enseada de Jericoacoara e, conseqüentemente, pelos processos naturais de formação do registro arqueológico na área. Esses aspectos do ambiente natural que afetam o registro arqueológico são exemplificados localmente por processos geológicos como a erosão que corta a matriz sedimentar, formando depressões interdunares e fragmentando o registro arqueológico.

Angelucci (2003a, p.63) sistematizou os principais processos de modificação pós-deposicionais que podem perturbar o registro arqueológico. Dentre os fatores naturais destacou os **processos físicos de erosão** (correntes aquosas, vento); os **processos físico-químicos e biológicos** (decomposição da matéria orgânica, humificação, dissolução, decomposição de substâncias por processos diferenciados de hidratação e hidrólise); **migração de substâncias** (remoção, transporte e redistribuição de várias substâncias, como a argila, a matéria orgânica e os sais, além da lixiviação); **processos físicos e biológicos de pedoturbação** (bioturbação – modificação estrutural pela ação biológica animal ou vegetal, dependente do ambiente pedogenético, da fauna e da vegetação; graviturbação – modificação estrutural derivada da movimentação em massa como o coluvionamento - ex. efeito da parede). Esse último aspecto, sobre o qual trataremos ao longo deste capítulo, configura-se como um dos processos mais evidentes no Complexo Arqueológico do Serrote (CAS).

Dentre esses fatores naturais perceptíveis no sítio Jericoacoara I, destacamos os processos de bioturbação, a exemplo da fitoturbação, causada pela ação de algumas plantas que penetram no solo, principalmente em épocas em que o terreno, hoje desprovido de vegetação arbórea, contava com espécies de porte mais alto; com relação aos fatores de zooturbação, elencam-se os formigueiros, bem como a ação de animais como as corujas que, ao escavarem as suas tocas nas dunas, remobilizam os artefatos para a superfície.

Figuras 6.1 e 6.2: Processos de fitoturbção e zooturbção, respectivamente, identificados no sítio Jericoacoara I (Abril de 2017).



Os processos “c trans”, por sua vez, são reflexos de como as comunidades humanas exploraram as matérias-primas na confecção dos artefatos, as formas de utilização e reutilização desses e o seu descarte, bem como as formas de organização dos diferentes espaços utilizados durante as atividades cotidianas. Esses aspectos serão tratados com atenção maior no capítulo 7, quando discutiremos as evidências de eventuais reuso e reciclagem dos artefatos recuperados nas concentrações 1 e 2.

Na planície costeira de Jericoacoara, entre os processos “n trans”, é preciso destacar o conjunto de unidades morfológicas diretamente relacionadas com os componentes meteorológicos locais e regionais que atuam na dinâmica sedimentar da área, por exemplo. Em conformidade com Meireles (2011a, p.174), a ação dos ventos, a sazonalidade das precipitações pluviométricas e a insolação atuam na formação de lagoas costeiras interdunares, no comportamento ecodinâmico da fauna e flora local, bem como na dinâmica de transporte de sedimentos. Esse último aspecto elencado é de fundamental importância para a compreensão do processo de formação e desintegração dos conjuntos artefatuais que compõem o sítio Jericoacoara I. Para o seu entendimento é importante observarmos a movimentação dos sedimentos eólicos, os quais, submetidos a valores mais elevados de velocidade dos ventos e insolação, bem como índices mais baixos de precipitação, migram com maior intensidade.

Tendo a ação dos ventos como grande colaboradora desse processo, verifica-se que os campos de dunas móveis da praia de Jericoacoara avançam a uma velocidade média de 12 m/ano (dunas com faces de avalanche acima de 30m), podendo atingir 17,5 m/ano (MEIRELES, SILVA & THIERS, 2006, p.105) ou ainda variar de 14,6 m/ano para

21 m/ano (MAIA, FREIRE & LACERDA, 2005, p.1123), índice correspondente às maiores velocidades do vento alcançadas na costa do estado do Ceará.

Nas condições referidas, a ação dos ventos, segundo Rapp & Hill (1998, p.55), pode enterrar arranjos de artefatos associados ao contexto ocupacional de um sítio sob uma duna e, assim, preservá-lo. Mas geralmente os processos eólicos causam grandes transformações no registro arqueológico, tendo em vista a destruição e a abrasão de objetos, bem como a erosão intensa. Nos locais em que as sequências estratificadas de sedimentos portadores de artefatos existem inicialmente, a erosão pode remover a matriz, um processo que permite o colapso da estratificação e a mistura de componentes arqueológicos.

A partir de uma perspectiva geoarqueológica, a erosão pelo vento pode exercer um papel crucial na integridade dos conjuntos arqueológicos. As superfícies de pavimento podem formar uma cobertura para proteger os sedimentos subjacentes, aliada ao fato de que a estabilização da duna após o abandono do sítio pode preservar a superfície que teve o seu material mais fino removido. Mas o principal risco é o efeito de deflação, no qual os materiais de granulometria mais fina são transportados, deixando um depósito de objetos pedregosos mais pesados. Nesse caso, artefatos originalmente contidos em diferentes depósitos de sucessivas ocupações podem coexistir num mesmo conjunto (GOLDBERG & MACPHAIL, 2006; HAPP & HILL, 1998).

Esses palimpsestos gerados por deflação configuram-se como uma das principais problemáticas impostas à investigação de sítios em ambientes dunares, uma vez que conjuntos artefatuais de cronologias distintas ocupam o mesmo estrato; no entanto, Rapp & Hill (1998, p.57) chamam atenção para o fato de que a deflação pode ser considerada um processo significativo, uma vez que os “blowouts” atuais são úteis na exposição de sequências estratigráficas de depósitos que normalmente estariam contidos abaixo da superfície. Tais feições servem como janelas para as primeiras paisagens, depósitos e sítios, permitindo, assim, imagens temporais em alta resolução de superfícies vivas. Exemplos dessas janelas são identificados no sítio Jericoacoara I, especialmente nas concentrações 1 e 6.

Figura 6.3: Paredes erosivas funcionando como janelas de observação (C1) - Setembro de 2010.



Goldberg & Macphail (2006, p.121-122) apontam que a erosão causada pelo vento é expressa tanto na escala menor quanto em escala regional, e que ambas afetam o registro arqueológico. Numa escala maior, a erosão do vento pode esculpir exposições inteiras de rocha base, resultando na formação de “yardangs”, as quais se apresentam como longas colinas paralelas à direção do vento dominante. Em pequena escala, geralmente por ação das partículas do tamanho da areia, a abrasão pode resultar na formação de “ventifacts”, tipificados por rochas e seixos facetados ou com superfícies lisas e polidas. Nessa segunda escala, conforme os autores mencionados, a erosão do vento pode gerar abrasão e resultar no polimento de fragmentos de rocha, incluindo os artefatos líticos.

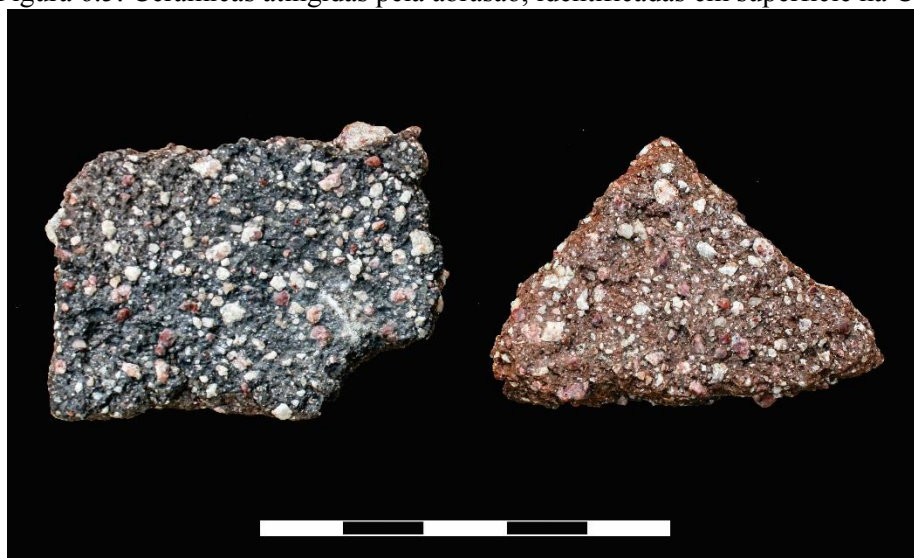
Na praia de Jericoacoara, as marcas de lascamento dos materiais líticos (lancetas, ondas de percussão etc), conforme veremos no capítulo 7 desta tese, que trata da análise do material arqueológico, já não são observáveis num grande número de artefatos que se encontram em superfície ou profundidade. Os efeitos da abrasão também se fazem notar nos fragmentos cerâmicos, componentes mais numerosos da área de estudo: em algumas situações, esses fragmentos aparecem totalmente erodidos, inexistindo as superfícies interna e externa das suas paredes; a decoração incisa, característica peculiar desse conjunto cerâmico, também é atingida por esses processos, tornando-se minimamente visível em alguns fragmentos, embora se encontrem bem preservados em outros exemplares que, supostamente, poderiam ter permanecido por mais tempo soterrados.



Figura 6.4: Artefato lítico atingido pela abrasão, identificado em superfície na C2 (Novembro de 2016).



Figura 6.5: Cerâmicas atingidas pela abrasão, identificadas em superfície na C2.



O vento, com velocidade suficiente para movimentar as partículas de areia, realiza a depleção mediante três caminhos: a suspensão, a saltação e a tração (ou arrasto). Uma vez que os grãos começam a se mover, eles são transportados por diferentes processos. **A saltação** é um processo de transporte eólico ou fluvial de partículas sedimentares que saltam de ponto a ponto, sucessivamente soerguidas e impulsionadas pelo agente geológico transportador em correntes turbilhonadas, ou com variação de fluxo e com energia intermediária entre a que permite a suspensão e a que promove o arrasto. A ativação do processo de saltação depende, além da intensidade do fluxo, das características de densidade, forma e tamanho da partícula. Em suma, a saltação é o

transporte das partículas de areia carregadas pelo vento numa série de pequenos pulos ao longo da praia. A **suspensão** é um processo eólico ou fluvial de transporte de partículas sedimentares em que a energia de transporte, com relação ao tamanho, forma e peso da partícula, permite que ela seja mantida em suspensão sem ocorrer saltação nem arrasto. Ela ocorre quando os grãos pequenos ou leves são suspensos pelas correntes de ar e transportados por distâncias apreciáveis. **Tração ou arrasto** é o processo eólico ou fluvial de transporte de partículas sedimentares de dimensões e/ou densidades tais que rolam ou deslizam porque a energia de transporte, com relação ao tamanho e peso da partícula, não é capaz de promover suspensão nem saltação desta (WINGE, M. et al., 2001-2017; TABAJARA & MARTINS, 2006, p.104).

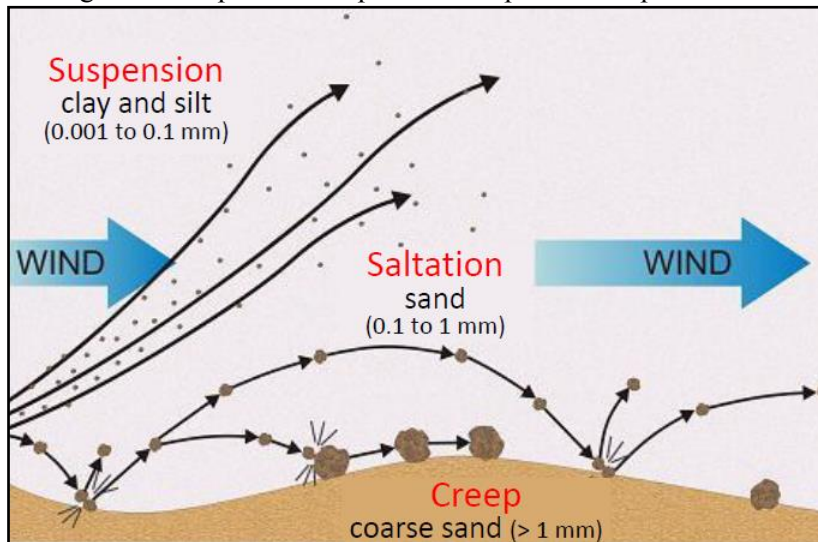
De acordo com Goldberg & Macphail (2006, p.120), a areia se move quando o limite crítico da velocidade de fricção do vento é excedido, e o arrasto de grãos é geralmente relacionado ao tamanho da partícula e à velocidade do vento, embora outros fatores como a rugosidade da superfície, a umidade do solo, a precipitação de sal e a massa de superfície representem uma parte desse processo.

A figura 6.6 ilustra esses processos de transporte eólico, definindo a tipologia dos grãos transportados (areia, silte, seixo), destacando, inclusive, as dimensões necessárias para que os respectivos tipos de transporte aconteçam. Desse modo, a partir das dimensões estabelecidas a seguir, infere-se que a maioria dos materiais que compõem o conjunto artefactual do sítio Jericoacoara I não possui susceptibilidade ao transporte eólico. Por outro lado, enfatiza-se que minúsculos exemplares de biofatos e ecofatos ainda são descobertos em níveis superficiais e profundos. Em todo o caso, o vento transporta um grande volume de sedimentos eólicos que acabam por desestabilizar os conjuntos artefatuais identificados na área.

Um exemplo ilustrativo de saltação e suspensão em áreas costeiras é o processo de migração dos campos de dunas móveis, formadas por partículas de dimensões transportáveis pelo vento. Nesse caso, tanto na praia de Jericoacoara quanto em outros trechos da costa cearense, cordões de dunas barcanas e barcanóides cobrem (deposição) e descobrem (erosão) extensas concentrações de materiais arqueológicos por força desses processos; no entanto, não causam deslocamentos significativos no plano horizontal ou vertical, apenas a reacomodação sobre o piso originalmente ocupado, quais sejam, os terraços, os eolianitos, a formação Barreiras. Por outro lado, em sítios localizados sobre

dunas fixas ou em processo de fixação, tem-se uma situação diferenciada, e esse é o caso do sítio Jericoacoara I, situado em planície de deflação, assunto que trataremos nos próximos parágrafos.

Figura 6.6: Tipos de transporte eólico promovido pelo vento<sup>2</sup>.



Para um melhor entendimento do processo de desintegração do registro arqueológico que atinge o sítio Jericoacoara I, cabe-nos apresentar algumas feições geomorfológicas existentes na área, que se configuram como importantes indicadores para a caracterização arqueológica desse assentamento, um dos principais objetivos desta tese.

Conforme referido nos capítulos anteriores, os vestígios se dispersam por uma área aproximada de 0,7 km, em terrenos localizados a cerca de 150 m da linha de praia. Caminhando-se no sentido nordeste-sudoeste (da linha de praia para o continente), percebe-se uma ampla dispersão de vestígios sobre áreas de planície de aspersão eólica, cuja característica peculiar é a remobilização de um grande volume de areia (concentrações 2, 3, 4 e 5). Nessa planície, já não se verificam áreas com estratigrafia preservada e a camada de ocupação se encontra completamente exposta em superfície, embora existam contextos preservados associados a manchas de queima com carvão e cerâmicas calcinadas, conforme identificado na C2. Nesse caso, a movimentação de areias deixou à mostra a camada de ocupação assente, provavelmente, sobre uma duna semiestável, preservando-se, assim, parte significativa do contexto arqueológico.

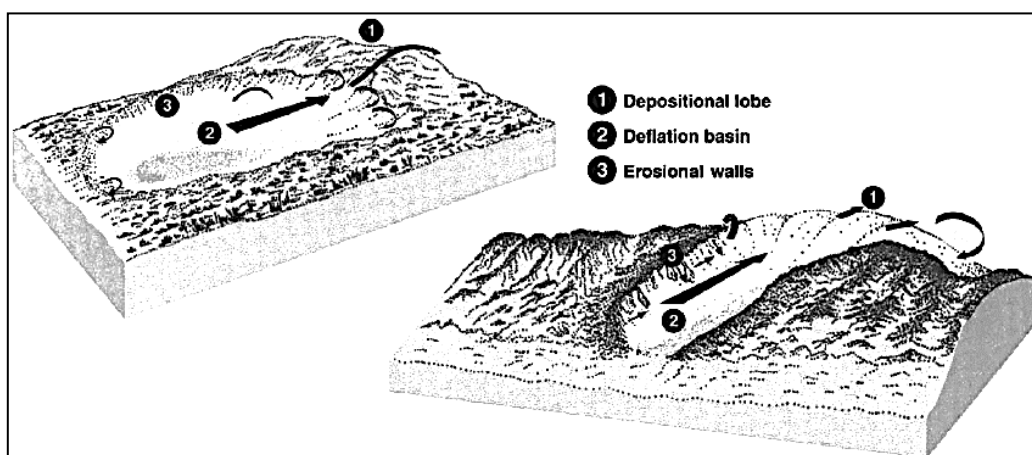
<sup>2</sup> <http://www.revision.co.zw/wind-action-in-deserts-wind-transport-and-deposition/> (aceso em 03/07/2017)

Figura 6.7: Vestígios expostos na planície de aspersão eólica sobre mancha de queima da C2, local onde foi executada a TRINC 2 (Novembro de 2016).



Prosseguindo no sentido sudoeste, ocorrem outras feições geomorfológicas, genericamente denominadas “blowouts”, nos quais podem ser visualizados materiais arqueológicos em suas paredes erosivas ou nas suas bases. De acordo com Hesp (2002, p.255), o “blowout” configura-se como uma depressão em forma de corredor, bacias ou caldeirões, formada por erosão do vento em um depósito de areia preexistente. A acumulação adjacente de areia, denominada lóbulo deposicional é, normalmente, considerada parte integrante dessa feição.

Figura 6.8: Morfologia de um “blowout” (HESP, 2002, p.257).



A morfologia dessas feições pode variar entre poços para entalhes alongados, calhas, bacias largas. No sítio Jericoacoara I, ocorrem feições na forma de bacias, correspondentes às concentrações C1, C6 e C7; já as concentrações 2, 3, 4 e 5, estão situadas em trecho da planície de aspersão eólica, com morfologias correspondentes a corredores eólicos, mas restando apenas resquícios das chamadas paredes erosivas. Em



decorrência desse aspecto, não há estratigrafia conservada, embora sejam identificados contextos preservados, conforme referido nos parágrafos anteriores deste capítulo.

Figura 6.9: “Blowout” em forma de uma bacia profunda – Sítio Jericoacoara I – C6. A seta em azul indica a direção principal do vento (Novembro de 2016).



A forma inicial, o tamanho e a localização de um “blowout” e seu desenvolvimento posterior podem depender de vários fatores: do tamanho da constrição inicial, altura e largura da duna em que os mesmos se desenvolvem; do grau e do tipo de cobertura vegetal; da magnitude dos ventos e o grau de exposição aos ventos de várias direções (HESP, 2002, p.258).

Figura 6.10: “Blowout” em forma de bacia de deflação rasa (C 7) A seta em azul indica a direção principal do vento (Novembro de 2016).



Apontando que essas feições são comuns em ambientes de dunas costeiras, particularmente onde praias e dunas paralelas são ocasionalmente erodidas e/ ou recuadas, mas que também ocorrem em ambientes estáveis e acrecionários, onde a energia dos ventos é alta, Hesp (2002, p.257-258) sintetiza, a partir de alguns estudos realizados em pontos diversos do continente, as explicações acerca da origem dessas feições: (1) erosão das ondas do mar ao longo da face da duna; (2) aceleração topográfica do fluxo de ar sobre a crista da duna; (3) mudança climática; (4) variação da vegetação no espaço ou mudança através do tempo; (5) erosão da água; (6) erosão do vento de alta velocidade; (7) atividades humanas; (8) a cobertura da vegetação é enfraquecida, reduzida ou morre devido a um período prolongado de seca ou aridez; (9) longos períodos com clima seco e ventos fortes, seguido de chuvas curtas e pesadas; (10) ação de animais. Embora outros aspectos possam explicar a gênese dessas depressões interdunares na praia de Jericoacoara, acreditamos que os fatores enumerados entre os itens 6 a 10 sejam os mais influentes.

Para além dos fatores naturais, alguns “blowouts” da planície costeira de Jericoacoara podem ter sido gerados em decorrência da intervenção antrópica. Meireles (2011a, p.178-179) tem registrado que o efeito da circulação de veículos sobre os terrenos arenosos deu origem a trilhas compactadas e geradoras de processos erosivos com intensa remobilização de areia. Sobre a planície de aspersão eólica (terrenos planos com intensa movimentação de areia pela ação dos ventos) originaram-se sulcos a partir de trilhas associadas ao acesso dos veículos. Durante os meses com ventos mais intensos (agosto a dezembro), segundo o mesmo autor, esses sulcos evoluem para canais de fluxo turbulento, orientado na direção preferencial dos ventos.

No mais, durante a segunda jornada de escavação do sítio Jericoacoara I, observou-se grande número de animais na área e, conforme Hesp (2002), o pisoteamento animal é também um dos fatores que provocam o surgimento das feições erosivas em questão. Enfatizamos que durante o processo de escavação da ESC 1 ocorreu com frequência o pisoteamento das camadas já decapadas, por bovinos que são criados livremente na área do Parque, comprometendo gravemente a documentação dos perfis e dos níveis evidenciados.



Figura 6.11: Animais soltos na área do PARNA Jericoacoara.



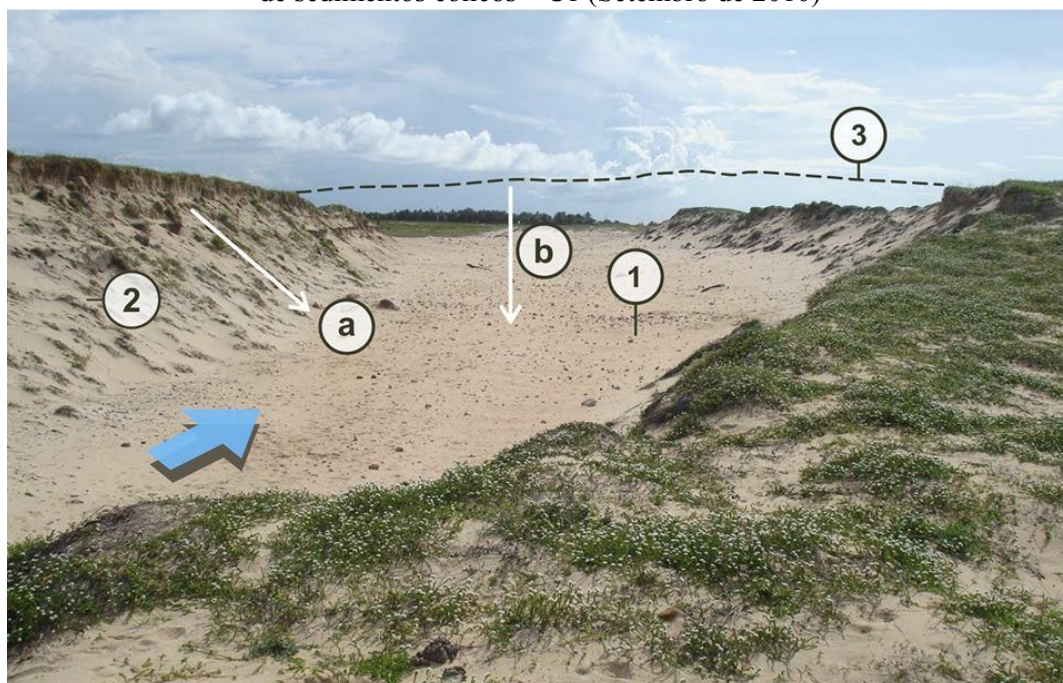
Figuras 6.12 e 6.13: Surgimento de “blowouts” decorrente da ação antrópica nas proximidades do sítio Jericoacoara I (MEIRELES, 2011a, p.179).



Tomando a C1 do sítio Jericoacoara I, objeto de intervenções em duas jornadas de escavação (2010 e 2017), como exemplo, passamos a descrever o processo erosivo que provoca a mobilização dos vestígios arqueológicos para o fundo das depressões interdunares, ocasionando a perda de parte do contexto arqueológico em alguns pontos do sítio, uma vez que vestígios de momentos supostamente distintos se juntam num mesmo estrato superficial, formando um mosaico de difícil interpretação. Na atualidade, predominam na área do sítio os processos erosivos (deflacionários); os processos deposicionais, por sua vez, ocorrem em pontos mais distantes ou são raros na área.

O deslocamento do material arqueológico na C1 ocorre por duas vias: a) inicialmente, à medida que a erosão atinge a camada arqueológica os vestígios e estruturas começam a se deslocar, predominantemente, no sentido vertical, até se acomodarem na base da bacia de deflação; b) à medida que os corredores se alargam e a camada arqueológica é atingida, os materiais começam também a se deslocar em sentidos horizontal e vertical, ocorrendo rolamento desses por meio das paredes erosivas até que encontrem a base das depressões. Esses processos foram detalhados nas figuras 6.14 e 6.15.

Figura 6.14: (1) Bacia de deflação; (2) paredes erosivas; (3) possível composição original da área; (a) rolamento de vestígios numa parede erosiva; (b) rebaixamento de vestígios com a saída de sedimentos eólicos – C1 (Setembro de 2010)



Com o intuito de aperfeiçoarmos as informações acerca da formação do sítio Jericoacoara I, procedemos ao estudo dos sedimentos que compõem as camadas escavadas dentro dos pontos onde foram aplicadas as distintas estratégias de escavação (escavação ampla, trincheira e sondagem). A partir das amostras selecionadas, considerando-se os atributos como cor, textura, composição e morfologia, procurou-se identificar ambientes sedimentares específicos e condições de deposição associadas à presença de artefatos e outras características arqueológicas.



Figura 6.15: (a) Rolamento de vestígios das paredes erosivas para a base da bacia de deflação;  
(1) bacia de deflação; (2) paredes erosivas – C1 (Setembro de 2010)



O sedimento e seu contexto morfoestratigráfico, conforme Happ & Hill (1998, p.63), tornam-se a unidade fundamental para a datação e interpretação do material arqueológico contido em camadas; eles fornecem evidências de ambientes passados que podem ser estudadas e interpretadas em vários níveis. Mesmo os locais de superfície, em oposição aos locais estratificados enterrados (isto é, selados) e supostamente “in situ”, apresentam um contexto sedimentológico.

Um dos principais objetivos da geoarqueologia<sup>3</sup> é diferenciar esses insumos de modo a reconhecer condições sedimentológicas amplamente contemporâneas à atividade humana e documentar fases ou ciclos de mudanças morfogenéticas que sustentam o aumento estratigráfico. O estudo de campo das propriedades sedimentológicas constitui documentação fundamental para um contexto arqueológico. Tais informações são específicas do local e precisam ser integradas ao “habitat” mais amplo ou ao contexto

---

<sup>3</sup> é a contribuição das ciências da terra para a resolução de problemas relacionados à geologia na arqueologia. Seu escopo é amplo, abrangendo (1) localização de sítios arqueológicos, (2) avaliação da paisagem geomórfica para atividades de captação e localização do local, (3) estudo de materiais estratigráficos e microestratigráficos regionais para datação relativa e reconhecimento de distribuição lateral e vertical de áreas de atividade, (4) análise de sedimentos para a elucidação de processos de formação de sítios e quantificação de restos microarqueológicos (sub-macroscópicos), (5) análise de paleoambientes, dentre outros (GLADFELTER, 1977)

geomorfológico zonal, devendo ainda ser relacionadas às necessidades estratigráficas (GLADFELTER, 1977, p.518-520).

Segundo Jimenez-Rueda et al. (2005) (*apud* Rubin e Silva, 2008, p. 26) a evolução da paisagem pode ser registrada em eventos pedogênicos sotopostos que mostram o registro das condições paleoecogeodinâmicas e seus condicionantes atuais e passados, facilitando a reconstituição geológica, climática, paisagística, biótica e antrópica. Assim, os horizontes de solo permitem a reconstituição da paleoclimatologia, da paleogeografia, da paleoecologia, um registro pedoestratográfico concreto da evolução fisiográfica da área, como também da sua ocupação atual/passada e das suas influências modificadoras.

A escolha das amostras para a referida análise sedimentológica foi baseada na setorização do sítio Jericoacoara 1, ou seja, de cada área de intervenção foram escolhidas amostras que pudessem representar cada nível decapado. Na SOND 2, aberta na Concentração 1, foram selecionadas 11 amostras, representativas dos níveis 1 a 11 da Camada 3.

Quadro 6.1: Relação das amostras escolhidas na sondagem 2.

<b>ETIQUETA</b>	<b>NÍVEL</b>
1785	1
1772	2
1820	3
1856	4
1884	5
1903	6
1915	7
1944	8
1964	9
1990	10
2014	11

Na escavação de ampla superfície (ESC 1), também localizada na Concentração 1, foram escolhidas 06 amostras, pertencentes ao alinhamento B (quadrículas B3/B4),

representativas das decapagens 1 a 6. Na TRINC 2, localizada na concentração 2, foi escolhida apenas 1 amostra, tendo em vista a pouca profundidade dessa intervenção.

Quadros 6.2 e 6.3: Amostras da ESC1 (C1) e TRINC 2 (C2), respectivamente.

ETIQUETA	QUADRÍCULA	NÍVEL
1383	B-4	1
1723	B-4	2
1760	B-4	3
1921	B-4	4
1756	B-3	5
1713	B-4	6

ETIQUETA	QUADRÍCULA	NÍVEL
2341	A-7	1

As amostras foram analisadas no Laboratório de Estudos de Geomorfologia do Quaternário (GEQUA) do Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). A granulometria e a morfoscopia foram as técnicas empregadas para as análises e tiveram como objetivo a caracterização das propriedades sedimentares e a interpretação de seu ambiente deposicional. Os valores granulométricos obtidos foram analisados estatisticamente seguindo a metodologia de Folk e Ward (1957). Para essa classificação foi utilizado o diagrama de Fleming<sup>4</sup>.

Com a granulometria, um parâmetro textural, procurou-se aferir o tamanho das partículas sedimentares, permitindo analisar as propriedades físicas dos sedimentos (MISSURA, 2013, p.81). A distribuição granulométrica pode caracterizar também sedimentos de diferentes ambientes deposicionais, e essa distribuição está relacionada a propriedades como a porosidade e a permeabilidade, cujas modificações podem ser estimadas com base na granulometria do sedimento. Silva (2012) ressalta ainda que o seu estudo minucioso pode fornecer informações sobre o processo hidrodinâmico ocorrido durante a deposição dessas partículas sedimentares.

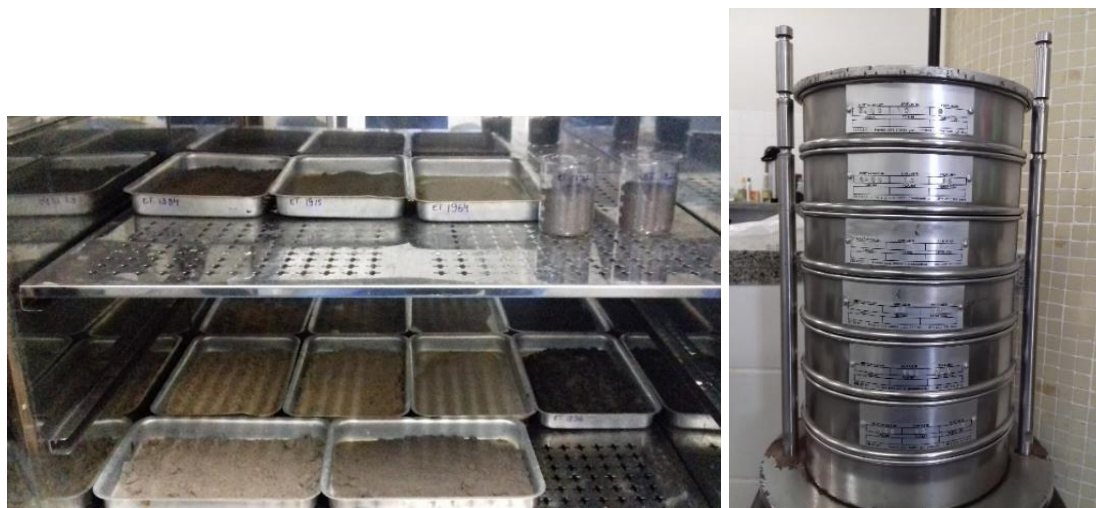
---

<sup>4</sup> O diagrama de Fleming é um diagrama triangular que foi adaptado com objetivo de permitir a classificação de sedimentos lamosos, caracterizados por misturas mais ou menos densas de fluidos e sólidos, através de critério hidrodinâmico.

O processo de análise ocorreu com o auxílio de nove peneiras com malhas específicas e, para se obter uma melhor classificação granulométrica, elas foram colocadas umas sobre as outras e levadas a uma máquina de vibração na qual as amostras ficaram por dez minutos. O ordenamento das peneiras deu-se da maior para a menor, ou seja: da malha 2,00 mm; 1,00 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,150 mm; 0,125 mm; 0,063 mm; 0,38 mm e < que 0,38 mm.

A morfoscopia, conforme Missura (2013, p.82), é uma metodologia que possibilita a verificação da forma do grão, e a partir desse parâmetro é possível sugerir a sua história hidrodinâmica. A análise morfoscópica através do método visual é baseada na comparação entre a projeção máxima do contorno da partícula e um conjunto de imagens cujo arredondamento foi previamente calculado a partir do método proposto por Tucker (1995 apud SILVA, 2012, p.65).

Figuras 6.16 e 6.17: Amostras nas estufas e peneiras - GEQUA/UFPE.



A granulometria foi aplicada em todas as 18 amostras selecionadas e a partir dessa análise foi possível classificá-las quanto à sua composição sedimentar: cascalho, areia, silte e argila. Em todas as 18 amostras a fração areia dominou (como esperado para ambientes litorâneos), seguida de uma proporção reduzida das frações silte e argila. Quanto ao cascalho, o mesmo foi observado em raríssimas amostras. Os gráficos 6.1 e 6.2 apresentam as proporções de sedimentos das amostras recuperadas nas intervenções e a morfoscopia.



Gráfico 6.1: Classificação quanto à composição das amostras. Os valores presentes no gráfico correspondem a porcentagens resultantes da granulometria.

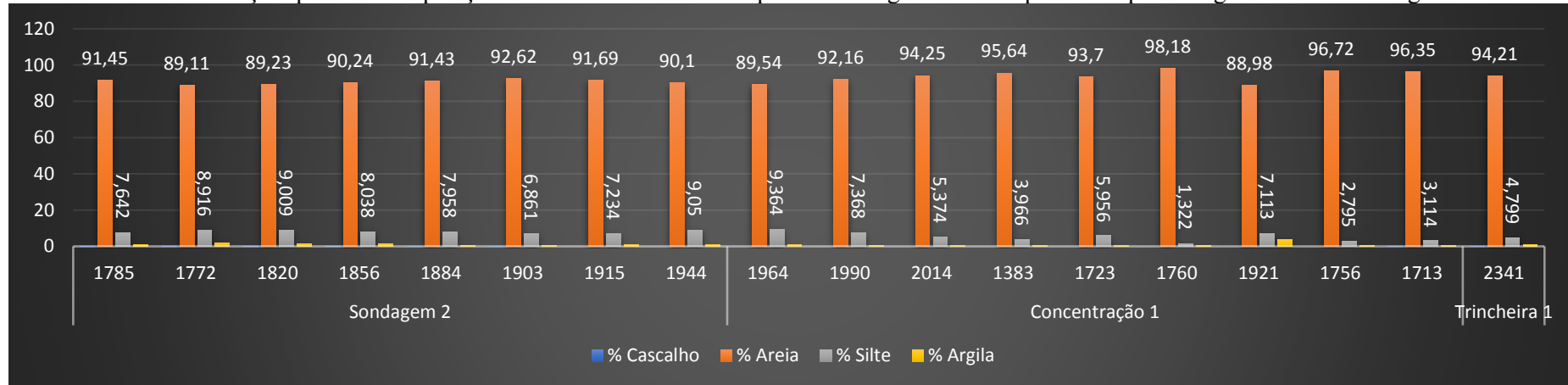
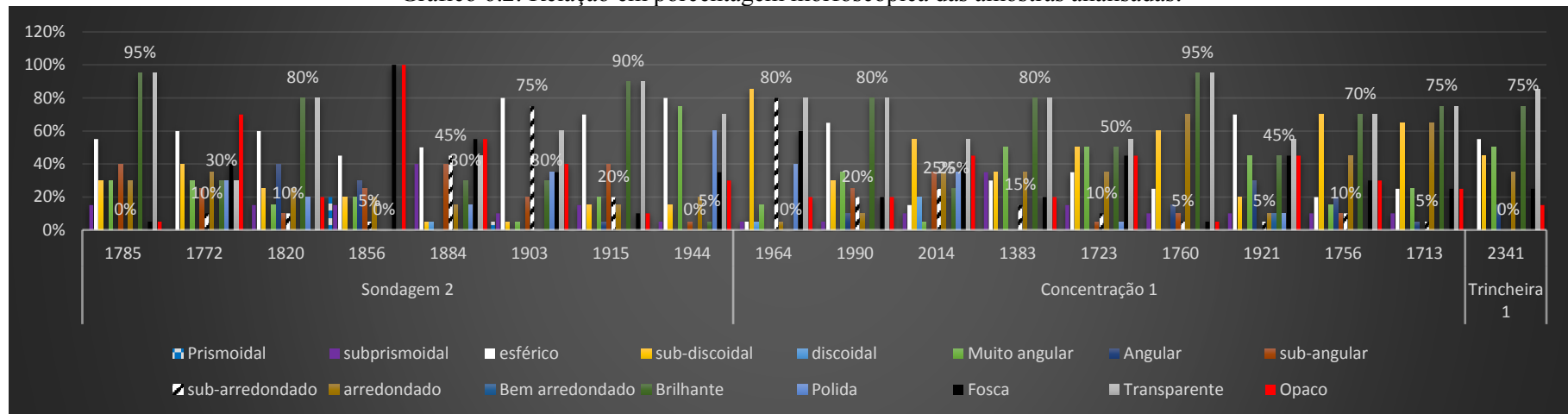


Gráfico 6.2: Relação em porcentagem morfooscópica das amostras analisadas.



Com a análise morfooscópica das amostras da SOND 2 foi verificada a predominância de grãos brilhantes e transparentes, os quais atestam as características dos quartzos. Por outro lado, foram identificados grãos de coloração preta, com características foscas e opacas, possivelmente submetidos à queima. Esses grãos estiveram presentes em 7 amostras (níveis 2 ao 8), atingindo, nesse caso, níveis estéreis (2 a 5 / entre 10-25cm) e a camada de vestígios arqueológicos (6 a 10 / entre 30-50 cm)<sup>5</sup>. Esses sinais de queima também foram identificados em níveis com vestígios arqueológicos da ESC 1 (4 a 5 / entre 40 e 50 cm)<sup>6</sup>, bem como no único nível escavado na TRINC 2, correspondente a uma das manchas de queima mais evidentes na área.

A partir das análises granulométricas e morfooscópicas verificou-se que a sedimentação das camadas da SOND 2 aconteceu através de um conjunto de características variadas: desde a erosão até a deposição linear de faces arenosas. Esse processo deu-se com fluxo variado, dada a predominância do grau de seleção “positiva”. Uma vez que nas curvas da hidrodinâmica da curtose predominam a característica “muito leptocúrtica”<sup>7</sup>, sugere-se que esse deslocamento das partículas aconteceu com transporte de longa extensão, especialmente influenciado pela ação eólica.

A sedimentação das camadas da ESC 1 aconteceu de forma semelhante à SOND 2, isto é, através de um conjunto de características variadas: desde a erosão até a deposição de faces arenosas. No entanto, supõe-se que a formação das camadas da ESC 1 tenham ocorrido também através da interação entre faces laminar arenosas e materiais orgânicos, com um deslocamento em pouca extensão. Essa interpretação está baseada no grau de seleção “moderadamente selecionado” e “pobrememente selecionado” com curtose variando de “platicúrtica” a “mesocúrtica”<sup>8</sup>. Isso significa que possivelmente houve deslocamento de material orgânico no micro contexto da decapagem, talvez relacionado à camada de vestígios (níveis 4 a 6) ou à lente escurecida sem material arqueológico (nível 3). A

---

<sup>5</sup> A camada 3, de coloração escura, foi decapada por níveis artificiais de 5cm tanto nos estratos estéreis como na camada de vestígios arqueológicos.

<sup>6</sup> A ESC 1 foi decapada por níveis artificiais de 10cm.

<sup>7</sup> A **curtose** é uma medida de dispersão que caracteriza o "achatamento" da curva da função de distribuição. A distribuição é **leptocúrtica** quando possui a curva da função de distribuição mais afunilada com um pico mais alto do que a distribuição normal. Neste caso dizemos que essa distribuição possui cargas pesadas. Disponível em <http://www.portaaction.com.br/estatistica-basica/26-curtose> (acesso em 03/11/2018).

<sup>8</sup> Se a função de distribuição tem o mesmo achatamento da distribuição normal, chamamos essas funções de mesocúrticas. Se a função de distribuição é mais achatada do que a distribuição normal, dizemos que esta curva da função de distribuição é platicúrtica (<http://www.portaaction.com.br/estatistica-basica/26-curtose> (acesso em 03/11/2018)).

presença da fração argila em quantidade maior corrobora uma sedimentação interagida com restos orgânicos. A amostra que apresentou uma maior proporção de argila frente às demais foi a 1721, que corresponde à camada enegrecida sem vestígios, com presença de uma lente conchífera, datada de 400 anos AP.

Essa amostra está associada a uma mancha que se prolonga de forma linear por outros pontos da C1 (identificada ainda na C6 e visível em alguns cortes nas estradas vicinais que levam à vila de Jericoacoara), destacando-se por sua coloração mais escura que os demais estratos. É provável que a mesma esteja associada a presença de paleossolos, identificados em outros trechos da enseada de Jericoacoara, os quais foram caracterizados “pela presença de restos vegetais, biodetritos e material argiloso, cobertos por sedimentos eólicos durante as fases de migração das dunas barcanas” (Meireles & Raventos, 2002, p. 84).

O paleossolo é um solo formado em condições atuantes no passado, preservado da erosão em superfícies antigas estáveis e posteriormente coberto por sedimentação mais recente, sendo assim, fossilizados no interior de sequências sedimentares (PIERINI & MIZUSAKI, 2007, p.45). No entanto, conforme Suguio (1998, p.582), assim como ocorre em profundidade (solo fóssil), quando o processo pedogenético foi interrompido e soterrado, também pode ser encontrado em superfície (solo relíquia). No trabalho de Pereira (2013, p.11), o termo paleossolo foi utilizado para se referir a um “sedimento de coloração escura encontrado abaixo e acima da ocupação, deixando lacunas na compreensão sobre o modo de vida e ocupação do ambiente”.

Tratando da necessidade de reconhecimento dos processos de pedogênese existentes nos sítios arqueológicos estudados, Angelucci (2003a, p.59) chama atenção para alguns equívocos interpretativos e enfatiza que os lugares ocupados pelos grupos humanos ficam expostos em condições de equilíbrio durante intervalos mais ou menos longos, estando sujeitos a processos não só sedimentares, mas também pedogenéticos. Desta forma, a presença de solos nas estratificações arqueológicas é frequente e muitos considerados sedimentos antrópicos são, de fato, paleossolos, ou seja, solos formados em condições diferentes das atuais. Essa assertiva pode ser confirmada no sítio Jericoacoara I, precisamente na C1, em que esse nível de paleossolo se apresenta, arqueologicamente, estéril e, como foi datado de 400 anos AP, a sua formação é cerca de 500 anos posterior à ocupação naquele trecho.

Figura 6.18 – Evidenciação da linha de paleossolo na ESC 1 (C1) – Níveis 3 e 4 (Abril de 2018)

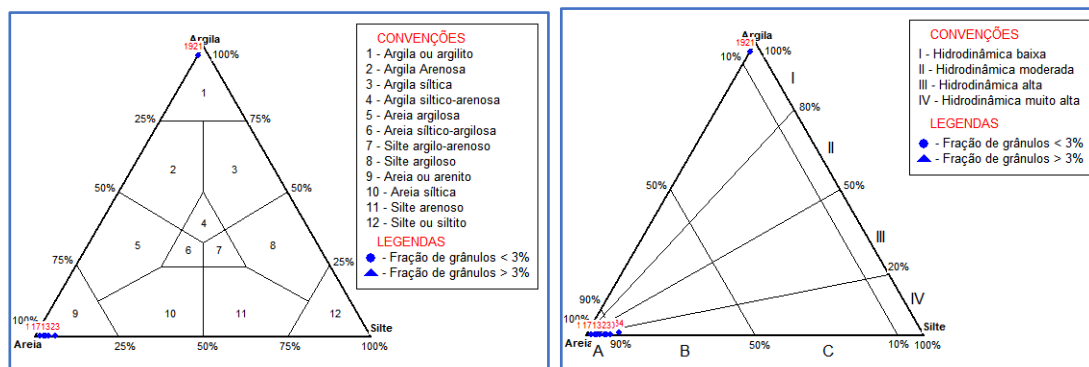


Figura 6.19: Vestígios evidenciados na quadricula C5 (Nível 4), logo após a linha de paleossolo (ESC 1 / C1) – Abril de 2018.



Quais fatores contribuíram para a formação desse paleossolo após o abandono do sítio? Esse testemunho estaria relacionado a uma fase úmida que possibilitou o surgimento de uma vegetação diferente das espécies rasteiras (gramíneas) que atualmente predominam na área? Esse aspecto será melhor discutido nas considerações finais, quando trataremos dos resultados globais obtidos com as distintas análises realizadas no sítio.

Figura 6.20: Diagrama de Shepard: amostras da ESC 1 (C1) classificadas dentro dos campos areia e argila / Figura 6.21 - Diagrama triangular de Pjrup: relação da hidrodinâmica das amostras da ESC 1 (C1)<sup>9</sup>.



No tocante à TRINC 2, a única amostra selecionada para as análises indicou uma sedimentação com fluxo unidirecional dada a predominância do grau de seleção “positiva”. A curtose apresentou-se leptocúrtica, sugerindo-se que esse deslocamento das partículas aconteceu com transporte de longa extensão, tendo, possivelmente, a ação eólica como seu agente principal. O grau de seleção verificado foi “pobremente selecionado”, o que significa ter havido relação, embora em menor escala, entre a erosão de material orgânico e as lentes arenosas. A amostra também apresentou argila, mas em menor proporção.

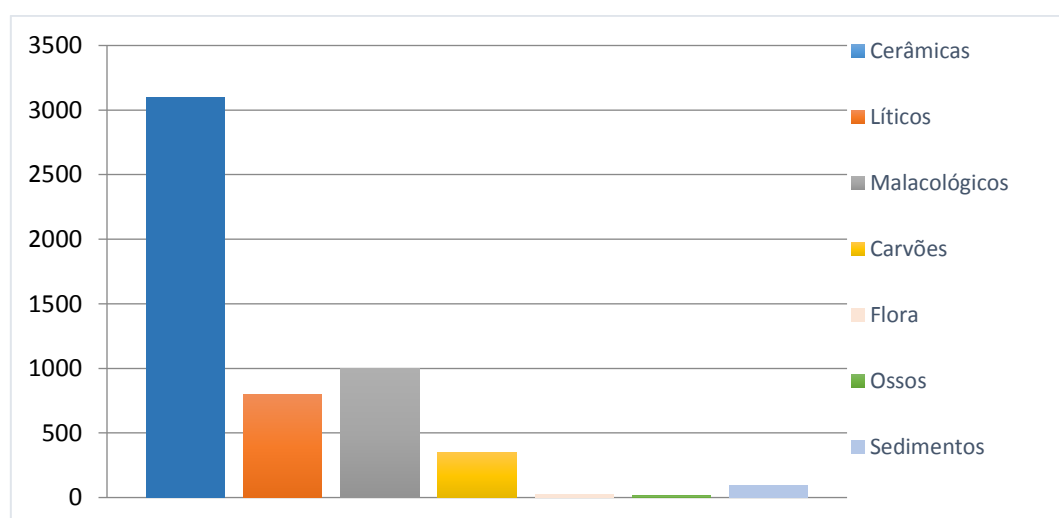
<sup>9</sup> Outras planilhas e gráficos elaborados para essas análises sedimentológicas serão apresentados nos anexos desta tese.

## CAPÍTULO 7

### O MATERIAL ARQUEOLÓGICO DO SÍTIO JERICOACOARA I E A SUA INSERÇÃO NO CONTEXTO REGIONAL

O conjunto artefactual do sítio Jericoacoara I recuperado nas duas jornadas de escavação (2010/2017), oriundo das concentrações 1 e 2, totaliza 5.100 peças. O material analisado neste trabalho corresponde a 3.501 fragmentos cerâmicos, 1.009 materiais líticos, além de 413 exemplares da malacofauna. Compõem ainda o acervo alguns ecofatos e biofatos, a exemplo de carvões, ossos de animais, flora, além de amostras de sedimentos coletados nos trechos escavados. O material das duas jornadas foi recuperado em profundidade (TRINC1, ESC 1, SOND 1 a 4, FOG 1 a 3) e em superfície (na base dos corredores ou bacias eólicas, além da TRINC2).

Gráfico 7.1.1: Distribuição do material arqueológico identificado no sítio Jericoacoara I por categoria vestigial.



Com o intuito de atendermos à perspectiva de análise em nível macro ou regional (CLARKE, 1977, p.13) e assim compreendermos as possíveis relações estabelecidas entre os grupos que habitaram a costa brasileira, em especial o interjacente que abrange parte dos estados do Ceará, Piauí e Maranhão, equivalentes à Costa Semiárida Norte, procuraremos correlacionar o material identificado no sítio Jericoacoara I com alguns conjuntos provenientes de sítios já estudados no trecho referido, embora esses trabalhos ainda sejam marcados pela incipiência das informações produzidas.

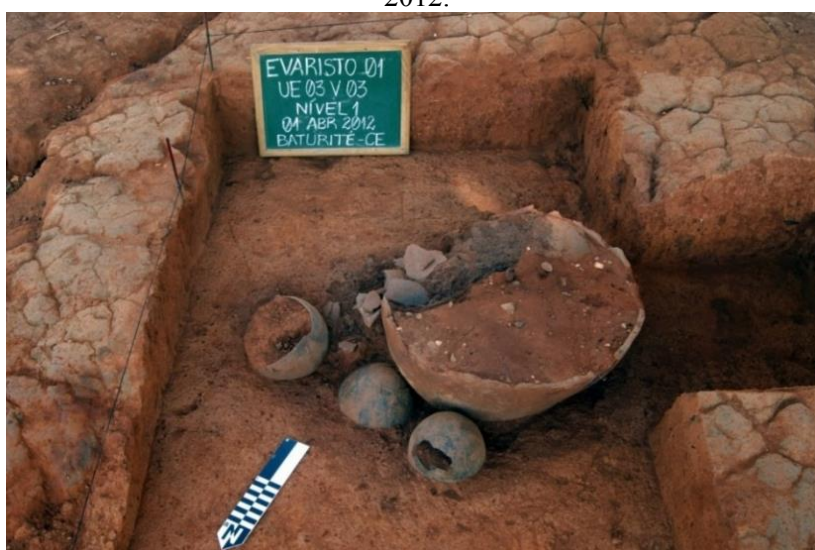


## 7.1 O CONJUNTO CERÂMICO

O material cerâmico, conforme demonstrado, é o mais abundante no sítio Jericoacoara I: unindo os materiais resgatados nas jornadas de 2010 e 2017 representam um conjunto de 3.501 peças que corresponde a cerca de 70% da coleção. A maior parte desse material é composta por fragmentos de vasilhas (borda, bojo e base), registrando-se ainda um fuso e quatro fragmentos de objetos que não foram identificados. Dentre as vasilhas reconstituídas, a forma predominante é representada pelas tigelas, identificando-se ainda alguns exemplares de pratos/assadores, mas em menor proporção.

Com relação à finalidade dos recipientes cerâmicos identificados em Jericoacoara e por toda a costa cearense, até o presente não foi possível constatar exemplares utilizados para o sepultamento, tendo em vista que, em geral, o conjunto artefactual litorâneo encontra-se fragmentado em virtude da intensa dinâmica ambiental a que está submetido. Sabe-se, no entanto, que em ambientes litorâneos dos municípios de Trairi (praia de Embuaca) e de Itarema (praia de Almofala) foram identificados ossos humanos junto ao conjunto artefactual; contudo, a inexistência de contextos preservados não permitiu averiguar se os corpos foram sepultados em urnas ou se depositados diretamente no solo. Até o presente, evidências que atestam a finalidade funerária dos recipientes só foram confirmadas em áreas serranas do estado do Ceará, especificamente nos municípios de Baturité (Serra do Evaristo) e Sobral (Jordão).

Figura 7.1.1: Urnas funerárias da Serra do Evaristo – Baturité - Ceará (IPHAN, 2013). Abril de 2012.



Por toda a costa cearense são identificados conjuntos cerâmicos que cobrem períodos pré-coloniais, coloniais (de contato) e pós-coloniais, sobre os quais inexistem estudos mais consistentes. De todo modo, dentre os materiais cerâmicos pré-coloniais percebem-se dois conjuntos visualmente distintos. O primeiro, representado por fragmentos de cerâmicas de paredes espessas (de certa forma, desproporcional ao tamanho das vasilhas), pintadas em vermelho, preto e branco, e com bordas reforçadas, habitualmente filiados à tradição Tupiguarani, aparece isoladamente no sítio Boa Esperança, localizado no município de Trairi, no litoral oeste do Ceará, mas também coexiste com outros conjuntos, a exemplo do que ocorre em alguns sítios na praia do Cumbe (Aracati), no litoral leste, na praia de Flecheiras (Trairi) e na praia do Xavier (Camocim), no litoral oeste.

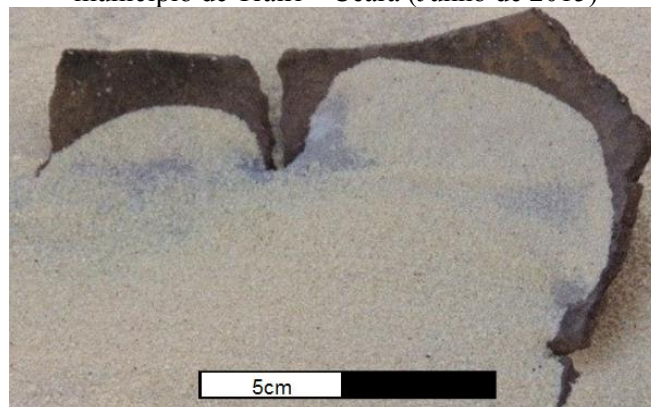
Figura 7.1.2: Exemplar pertencente ao conjunto Tupiguarani litorâneo, identificado no sítio Boa Esperança – Trairi – CE.



O segundo conjunto é formado por fragmentos de paredes pouco espessas (exceto alguns fragmentos da base que, de todo modo, não atingem as dimensões das vasilhas Tupiguarani), componentes de vasilhas de pequenas dimensões, ao qual se associa uma indústria lítica bastante numerosa. Conforme os dados produzidos até o momento, os artefatos abrigados nesse segundo grupo aparecem isoladamente, a exemplo do que ocorre no sítio Barra do Mundaú I (Trairi), sítio Picada Nova (Barroquinha), sítios em Tatajuba (Camocim), mas coexistem também com cerâmicas Tupiguarani, formando, em algumas ocasiões, palimpsestos superficiais de difícil interpretação. Ambos os conjuntos são possuidores de aspectos tecnológicos bastante diversificados (contornos formais, antiplásticos, motivos decorativos, apliques, dimensões, formas de queima,

decoração plástica) que podem ser da autoria de grupos distintos os quais teriam habitado a costa cearense em temporalidades também distintas.

Figura 7.1.3: Exemplar do conjunto não tupiguarani, identificado no sítio Barra do Mundaú I, município de Trairi – Ceará (Junho de 2015)



Parte do conjunto artefactual não filiado à tradição Tupiguarani vem sendo associado à fase Papeba por alguns pesquisadores que se dedicaram ao estudo de sítios em ambientes dunares (VIANA, SOARES & SOUZA, 2007; SOUZA, 2011; MEDEIROS, 2004; SILVA, 2003; LUNA & NASCIMENTO, 1997). Essa fase cerâmica foi identificada inicialmente na zona costeira do estado do Rio Grande do Norte, coexistindo no mesmo sítio com cerâmicas da fase Curimataú, pertencente à tradição Tupiguarani. De acordo com Nasser (1974, p.161) ela é típica de ambientes costeiros e parece representar um novo complexo cultural, não estando filiado àqueles tratados por J. P. Brochado na década de 1960. Com relação à sua posição cronológica, seria anterior à fase Curimataú na região e, segundo Nasser (1971 apud LAROCHE & LAROCHE, 1982, p.24) amostras de carvão forneceram datações em torno de 700 anos AP para essas ocupações.

A metodologia aplicada ao conjunto cerâmico, neste trabalho, teve como propósito entender o significado da variabilidade artefactual observável no acervo recuperado através de coletas de superfície e escavações. Tal variabilidade, conforme Silva (2007, p.93) pode ser reveladora de diferentes fatores, a exemplo da funcionalidade das vasilhas, da estrutura de ensino e aprendizagem, da organização social e das contingências históricas, expressando ainda diferentes significados de ordem prática, social e simbólica.

A variabilidade dos artefatos, segundo Schiffer (1996, p.13-20) pode ser compreendida por intermédio das suas dimensões formal, espacial, de frequência e

relacional, sobre as quais falaremos a seguir. Segundo o mesmo, a dimensão **formal** refere-se às propriedades físico-químicas, as quais podem ser medidas ou descritas em termos de atributos mais específicos. Para a cerâmica de Jericoacoara, os atributos formais correspondem, por exemplo, à composição da pasta, aos tratamentos de superfície e aos tipos de queima. A possibilidade de que os itens sobreviventes tenham sofrido mudanças formais deve ser considerada, destacando-se os efeitos da abrasão eólica para o caso do sítio Jericoacoara I. A dimensão **espacial** refere-se à localização de um artefato; no campo eles são registrados em sistemas de grade, mas as localizações também podem ser descritas em termos de áreas de atividade. Na análise em curso procuraremos verificar se as concentrações de materiais arqueológicos, com o seu conjunto artefactual específico, poderiam corresponder a espaços distintos de atividades (áreas para alimentação, áreas de produção de artefatos, dentre outras). Verificaremos se as cerâmicas poderiam se associar a um tipo de material lítico particular e em que proporção elas estariam integradas às concentrações de material malacológico e do instrumental lítico. A terceira dimensão, a **frequência**, refere-se ao número de ocorrências de um determinado tipo de artefato. Para o caso em questão, por exemplo, procuraremos verificar a frequência de uma determinada pasta, de uma forma específica (tigelas, pratos/assadores) e dos exemplares decorados. Também é preciso observar a representatividade em fragmento, em especial da cerâmica, pois, no contexto arqueológico, “encontram-se mais fragmentos, raramente potes inteiros, sendo insatisfatória a contagem de fragmentos, pois eles não têm equivalência direta com um fenômeno no contexto sistêmico” (SCHIFFER, 1996, p.18-19). A dimensão **relacional**, por sua vez, fornece evidências para uma ampla gama de inferências arqueológicas, frequentemente facilitadas por análises estatísticas; mas os processos de formação têm profundos efeitos na dimensão relacional e, talvez, sejam seu principal determinante, pelo menos em relação a alguns tipos de depósitos. Vários processos de formação afetam a dimensão relacional e a frequência e, no sítio em questão, chama-se atenção para os efeitos da erosão eólica que também pode influenciar esses dados, uma vez que os processos de transporte eólico retiram os materiais mais finos, deslocando para uma mesma camada artefatos de procedências distintas.

De modo geral, a análise da cerâmica de Jericoacoara teve como propósito caracterizar os passos de confecção, com o intuito de perceber as escolhas feitas pelos(as) antigos(as) oleiros(as) daquela enseada, tendo em vista que as discussões acerca da **tecnologia**, da **forma** e da **função** se baseiam nas decisões que os mesmos tomam para modificar as propriedades em relação aos tipos de uso, “envolvendo tomadas de decisões

complexas em face da incerteza quanto aos resultados, as quais visam minimizar o risco e acomodar considerações tangíveis e intangíveis” (RICE, 2005, p.207). Nesse mesmo sentido, levamos em consideração a sequência e as formas de aplicação das técnicas, objetivando resgatar a prática dos antigos ceramistas. Essa prática irá constituir os modos de preparação dos objetos e, conseqüentemente, esses comporão as características gerais da cerâmica, segundo as regras identificadas no processo de produção (LUNA, 2001, p.106).

Com a finalidade de entender os aspectos tecnológicos da produção das cerâmicas do sítio Jericoacoara I, buscou-se descrever cada fragmento observando a pasta, o tratamento de superfície, a queima, a manufatura, a morfologia do fragmento (tipos de borda, bojo, base e lábio), os gestos dos seus produtores, além de detalhes, como o tipo de alisamento ou marcas de instrumentos usados na produção. Diante dessas informações pode-se criar conjuntos de fragmentos com as mesmas características, formando unidades de fragmentos com a mesma pasta e o mesmo tratamento de superfície. A escolha desses dois atributos deu-se pela maior confiabilidade dos mesmos em relação aos demais (LUNA, 2001; OLIVEIRA, 2000). Esses conjuntos ajudaram no processo de colagem dos fragmentos, na reconstituição do processo de fabricação e na remontagem das formas dos objetos.

Vale enfatizar que as condições pós-deposicionais a que foi submetido o conjunto cerâmico no sítio Jericoacoara I, sejam elas naturais (a abrasão eólica, particularmente) ou antrópicas (tráfego constante de veículos sobre o sítio), tornou a análise mais dificultosa do que o comum, uma vez que muitas informações, tais como tratamento de superfície e a forma, foram inteiramente perdidas. Assim, optou-se por categorias que abarcassem peças com poucas informações, quais sejam: a classe residual, que agrega um conjunto de fragmentos a partir dos quais não é visível o tratamento de superfície interno ou externo; e a classe diferida, a partir da qual não é possível perceber a forma das vasilhas (LUNA, 2001; OLIVEIRA, 2000). Apesar dessas classes não comporem os conjuntos de forma plena, acabam por auxiliar na caracterização geral dos vestígios cerâmicos presentes no sítio.

### **7.1.1 A CERÂMICA DE JERICOACOARA**

Todas as peças do sítio Jericoacoara I recuperadas durante a segunda jornada de escavação, inclusive o material cerâmico, seguiram a numeração da Jornada de 2010,

conservando-se a sigla ST, correspondente ao termo Serrote, uma outra designação do sítio Jericoacoara I, conforme referido no início desta tese. A sigla fez-se acompanhar da numeração (ST1) para os casos de coletas de peças isoladas e, em se tratando de pontos de coleta com mais de uma peça, adotou-se a numeração sequencial ST1.1, ST1.2 etc. Para facilitar a visualização, as peças de coloração escura foram numeradas com tinta nanquim branca e as de coloração clara com tinta nanquim preta.

Após a numeração, as peças foram distribuídas em bancadas com o propósito de agrupar os fragmentos que, aparentemente, pertenciam ao mesmo objeto, verificando se os mesmos se encaixavam, o que possibilitou a remontagem de um grande número de peças. Essas remontagens auxiliaram nas análises, sobretudo quando foi possível a colagem de fragmentos residuais e diferidos (que ascenderam à classe das peças analisáveis) ou quando colados bordas e bojos, situação que facilitou a reconstituição dos objetos. Com o início da análise propriamente dita, procedeu-se à identificação e à caracterização de atributos relacionados à tecnologia, à forma e à função dos vasilhames cerâmicos, os quais são sistematizados a seguir.

## **7.1.2 TECNOLOGIA**

### **A) PASTA**

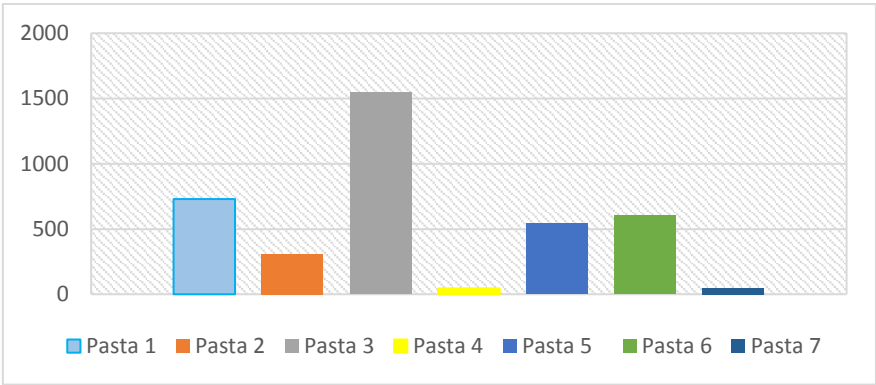
No presente trabalho a pasta é entendida como o conjunto de todos os elementos agregados, compreendida assim pela frequência relativa de antiplástico e argila, numa perspectiva qualitativa e quantitativa (LA SALVIA & BROCHADO, 1989, p.111). Nesse caso, os elementos introduzidos e/ou componentes das argilas serão designados antiplásticos, os quais podem ser de origem mineral, sendo os mais comuns, o quartzo, o feldspato, o hidróxido de ferro; de origem animal, tais como conchas, ossos triturados, além de espículas de esponjas, como o cauixi, esse último, muito frequente nas cerâmicas da região amazônica; ou ainda vegetal, como carvão e caraipé ou caripé-verdadeiro (também frequente na Amazônia). Observa-se ainda que as cerâmicas que se quebram são reutilizadas e os cacos triturados são misturados à pasta.

Através da observação do conjunto cerâmico do sítio foram definidas sete pastas, sendo três de baixa plasticidade (pastas 1, 2 e 7), três de média plasticidade (pastas 3, 5 e 6) e uma de alta plasticidade (pasta 4). A plasticidade foi definida pela quantidade de antiplástico presente nos fragmentos, sendo a pasta com alta plasticidade resultante de



uma argila com pouco antiplástico, a baixa com muito antiplástico, e a média, um meio termo entre as duas. A análise foi feita com a utilização de lupa de mão, com aumento de 30 x. Posteriormente, amostras de cada uma das pastas (exceto a 7) foram submetidas à Difratometria por Raio X (DRX) no Laboratório de Mineralogia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O gráfico a seguir apresenta a frequência das pastas identificadas no sítio Jericoacoara I.

Gráfico 7.1.2: Frequência das pastas identificadas no sítio Jericoacoara I.



- PASTA 1**

A pasta 1 é caracterizada pela baixa plasticidade, decorrente da presença de grande quantidade de areia fina e média na sua composição, propriedade que é facilmente identificada a olho nu. Uma amostra dessa pasta (nº 1.068) foi submetida à DRX, a qual indicou a presença de minerais como o quartzo e o feldspato, conforme o gráfico a seguir.

Gráfico 7.1.3: Resultados da análise de DRX para a amostra nº 1.068 (pasta 1).

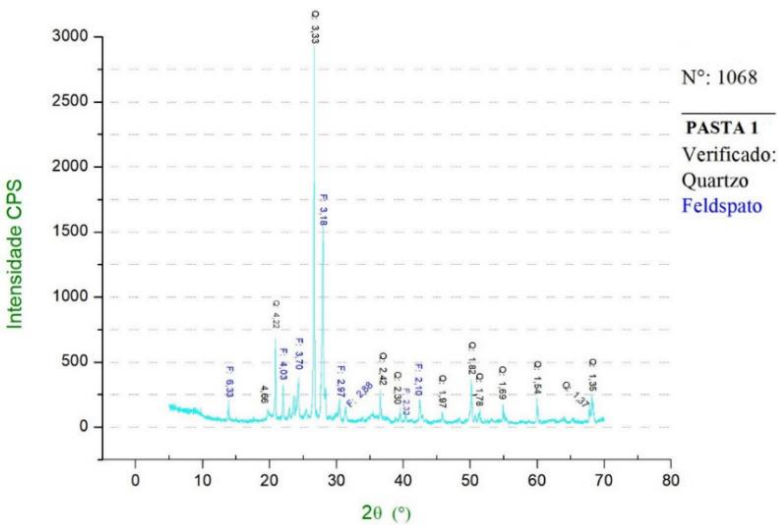


Figura 7.1.4: Exemplar cerâmico relacionado à pasta 1 (C1).



- **PASTA 2**

A pasta 2 pode ser caracterizada pela baixa plasticidade, decorrente da presença significativa de areia grossa na sua composição e, a exemplo do que ocorreu com a pasta 1, foi facilmente identificada a olho nu. Essa pasta, juntamente com a pasta 6, apresenta-se como a mais erodida do conjunto em análise, característica, dentre outras, que permite a perfeita visualização a olho nu dos antiplásticos que a constituem. Uma amostra (n° 1.069) foi submetida à DRX, a qual indicou, assim como na pasta 1, a presença de minerais como o quartzo e o feldspato, conforme o gráfico a seguir.

Gráfico 7.1.4: Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1.069 (pasta 2).

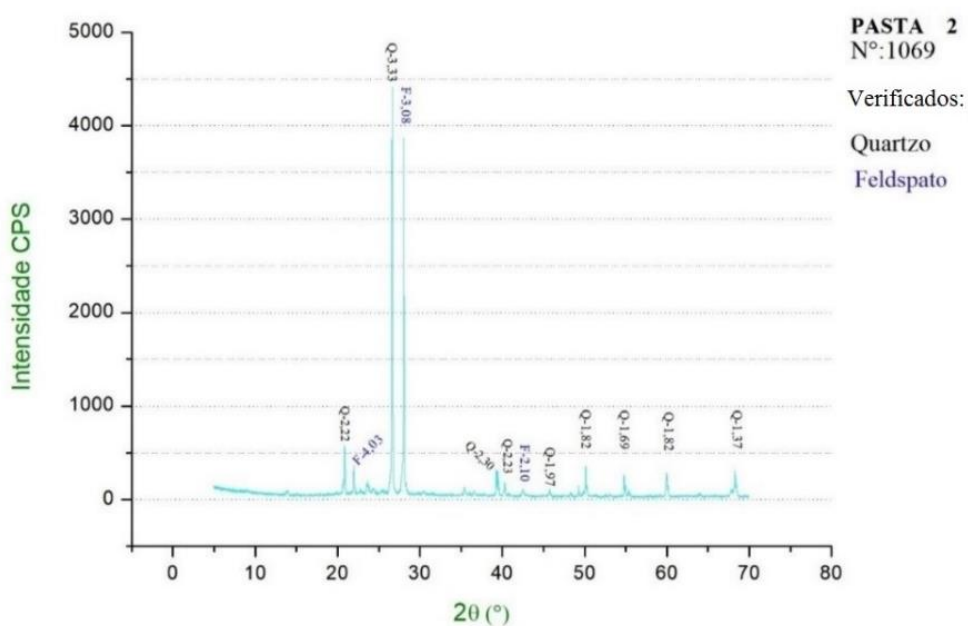


Figura 7.1.5: Fragmentos cerâmicos associados à pasta 2 (C2).



- **PASTA 3**

A pasta 3 possui média plasticidade, com a presença de areia, bolo de argila e/ou cacos de cerâmica moídos, aparecendo, eventualmente, conchas, carvão, além de negativos de matérias orgânicas, possivelmente raízes. Um fragmento de cerâmica da pasta 3 (amostra n° 1.070) foi submetido à análise de DRX, predominando dentre os minerais observáveis o quartzo, o feldspato, além do argilomineral illita, conforme observado no gráfico a seguir.

Gráfico 7.1.5: Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1.070 (pasta 3).

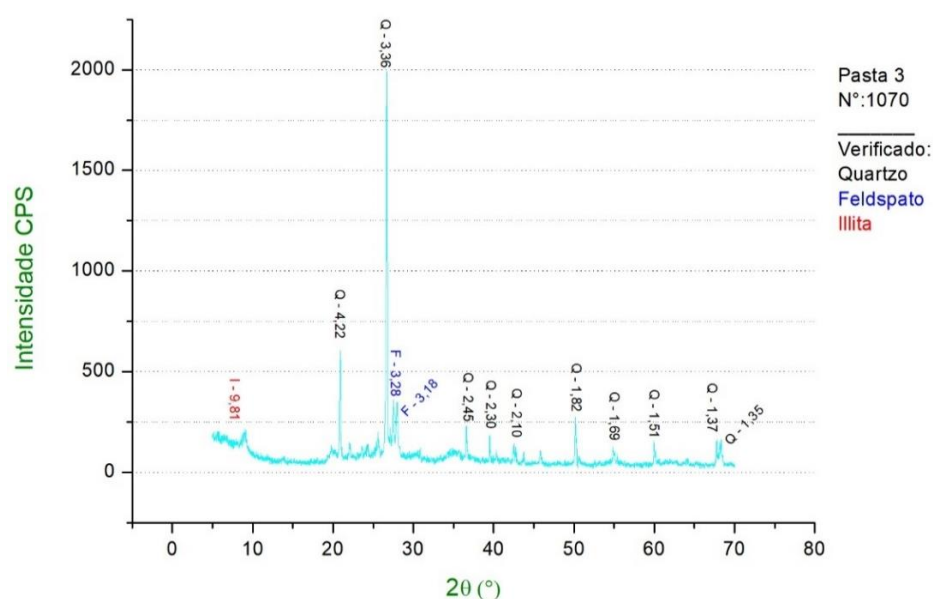


Figura 7.1.6: Fragmentos cerâmicos associados à pasta 3 (C2).



- **PASTA 4**

A pasta 4, a menos frequente no conjunto do sítio Jericoacoara I (assim como ocorre com a pasta 7), possui alta plasticidade, ocasionada pela baixa densidade de antiplásticos. Um fragmento de cerâmica dessa pasta (amostra n° 1071) foi submetido à análise de DRX e, conforme ocorrera nas pastas 3 e 5, predominaram minerais como o quartzo e o feldspato, além do argilomineral illita, conforme observado no gráfico a seguir.

Gráfico 7.1.6: Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1.071 (pasta 4).

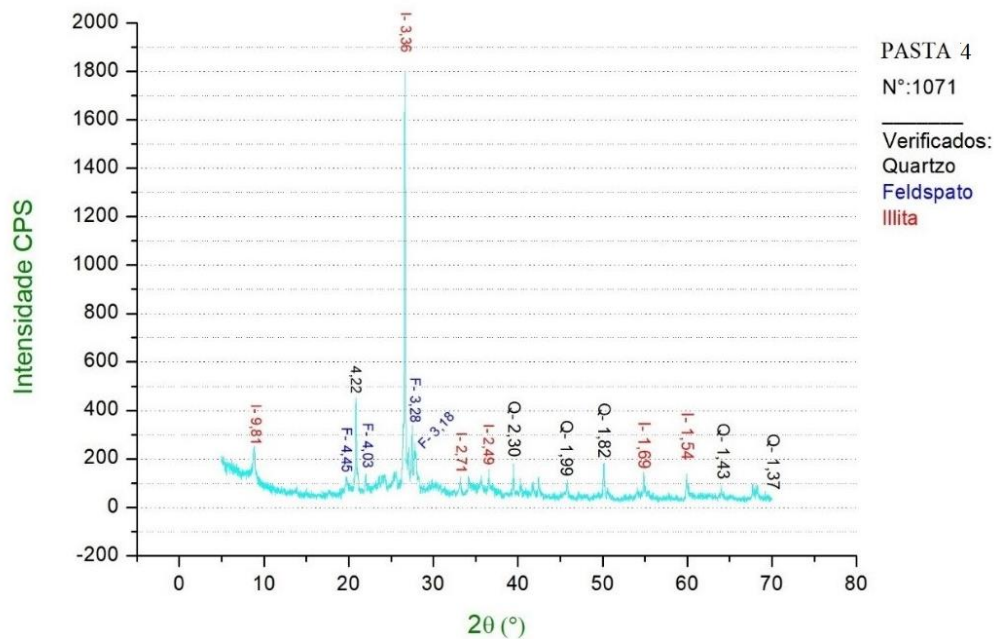


Figura 7.1.7: Fragmento cerâmico representativo da pasta 4.



- **PASTA 5**

A pasta 5 é caracterizada pela média plasticidade com a presença proeminente de antiplásticos de coloração escura, possivelmente associados à presença de minerais ferrosos. No conjunto aparecem, eventualmente, incrustações de carvões, conchas, além de negativos de matéria orgânica, possivelmente raízes. Um fragmento cerâmico dessa pasta (amostra n° 1.072) foi submetido à análise de DRX e, assim como ocorrera nas pastas 3 e 4, predominaram dentre os minerais o quartzo e o feldspato, além do argilomineral illita, conforme observado no gráfico a seguir.

Gráfico 7.1.7: Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1.072 (pasta 5).

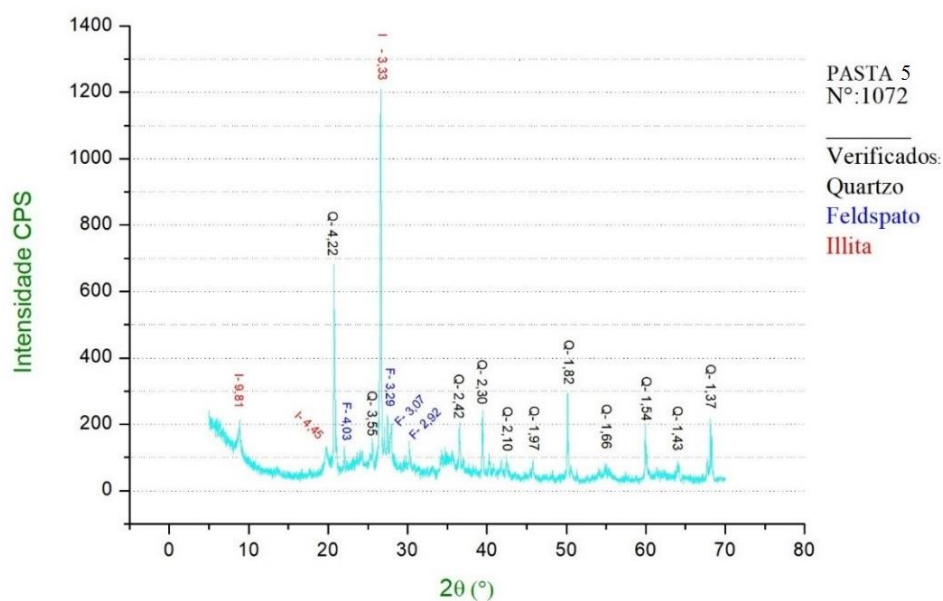




Figura 7.1.8: Fragmento representativo da cerâmica da pasta 5.



- **PASTA 6**

Essa pasta é caracterizada pela média plasticidade, com a presença acentuada de elementos vegetais. A pasta 6 apresenta areia e/ou bolo de argila e/ou cacos de cerâmica moídos, aparecendo eventualmente outros antiplásticos, tais como carvões e conchas. Os fragmentos dessa pasta são porosos e menos densos, principalmente se comparados aos das demais pastas. Diferentemente do que ocorre com as pastas 1, 3, 4 e 5, apresentam-se com maior incidência de erosão, igualando-se, nesse aspecto, aos fragmentos da pasta 2.

Figura 7.1.9: Fragmentos cerâmicos representativos da pasta 6.

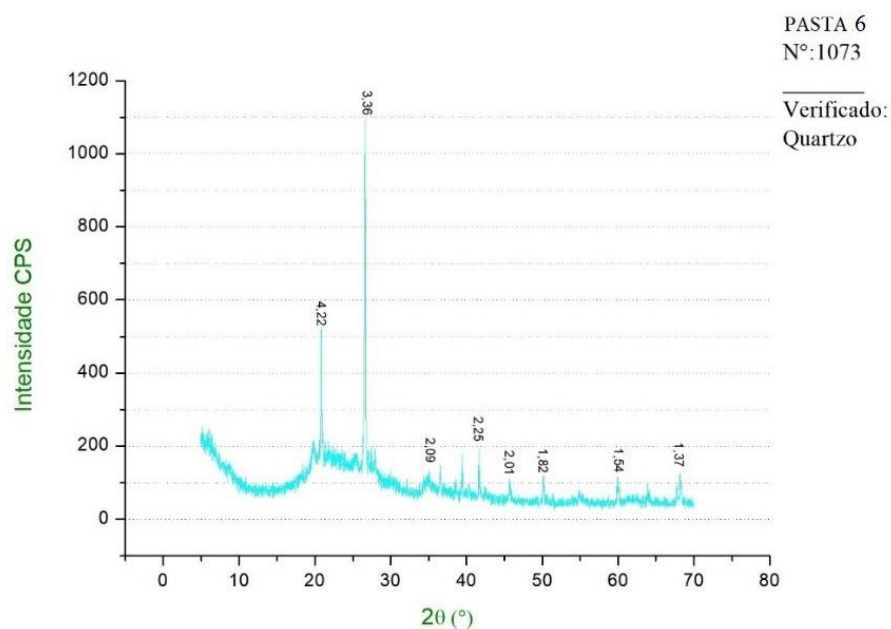


Com o intuito de identificar os componentes orgânicos, antiplásticos que parecem ser majoritários nessa pasta, quatro amostras foram submetidas à análise pelo método COT (Carbono Total), no laboratório de Geoquímica da UFPE; no entanto, até a finalização desta tese, os procedimentos ainda não haviam sido concluídos. Com o intuito



de verificar a presença de minerais, uma amostra foi submetida à DRX (n° 1073), a qual apresentou como componente mineral apenas o quartzo, conforme pode ser verificado no gráfico a seguir.

Gráfico 7.1.8 – Resultado da análise de DRX para a amostra n° 1.073 (pasta 6).



- **PASTA 7**

A pasta 7 possui baixa plasticidade, decorrente da elevada presença de bolo de argila e/ou cacos de cerâmica moídos. Dentre os antiplásticos aparecem, eventualmente, carvões, conchas e negativos de matéria orgânica. Essa pasta, identificada posteriormente no acervo analisado, não foi submetida às análises de DRX.

Figura 7.1.10: Fragmentos cerâmicos representativos da pasta 7.



## **B) O TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE**

O tratamento de superfície aplicado aos vasilhames tem como objetivo, segundo Shepard (1961, p.65), remover as irregularidades deixadas na formação e modelagem do vaso, ou seja, as depressões de dedos e as marcas de junção das seções que foram unidas. Com relação ao método de tratamento escolhido e o estágio durante o qual ele é realizado, a autora enfatiza que os mesmos dependem do propósito da vasilha e se ela deverá ou não ser decorada.

Para além dos acabamentos voltados à correção das superfícies dos objetos finalizados, incluem-se nessa categoria as decorações plásticas ou pintadas que recobrem as superfícies parcial ou totalmente. Almeida (2013, p.222-223) tem chamado atenção para a problemática associada à inclusão dessa categoria nos tratamentos de superfície, tendo em vista que fragmentos dessa natureza podem portar uma série de significados que vão além do caráter passivo expresso pelo termo. Nesse mesmo sentido, Rice (2005, p.144), enfatiza que certos tratamentos de superfície são deixados em um “status” ambíguo por essa definição, pois poder-se-ia talvez argumentar que este tratamento é funcional e, portanto, evitar a questão, mas esta não é uma solução satisfatória. Segundo o mesmo, a decoração pode ter uma variedade de funções, tanto utilitárias quanto simbólicas e certos tipos de decoração podem modificar a forma, ao invés da superfície da vasilha, ampliando a utilidade da peça. Desse modo, considerando-se que as cerâmicas decoradas podem portar uma variedade de significados para além da sua natureza funcional, enfatiza-se que, no presente trabalho, a inclusão da decoração dentro das técnicas de tratamento de superfície tem caráter arbitrário e que tal ordenação objetiva uma melhor sistematização e comparação de dados entre os conjuntos identificados no sítio.

Os tratamentos de superfície identificados no conjunto cerâmico do sítio Jericoacoara I são apresentados a seguir:

- **Alisamento**

Trata-se do processo de nivelamento da superfície da vasilha, eliminando as rugosidades por meio de aplainamento, deixando a superfície lisa (LA SALVIA; BROCHADO, 1989, p.24). Essa ação tem caráter funcional, pois o gesto de alisar serve para retirada de impurezas da pasta, como os grãos de areia indesejados, possuindo ainda

um caráter estético, pois esconde as imperfeições, a exemplo da junção dos roletes. Pode-se considerar também que o alisado serve como preparo para outros tratamentos de superfície, tais como a pintura ou a incisão. A percepção do caráter estético é marcada por vários níveis de alisamento no conjunto analisado, desde um alisamento próximo ao polimento até um alisamento com instrumentos que provocam incisões, possivelmente, involuntárias.

- **Polimento**

O polimento consiste, de maneira genérica, na utilização de uma ferramenta para dar um aspecto lustroso à parede do vaso. Essa técnica representa ainda uma melhor condição para além do alisamento, que muitas vezes pode ter como propósito executar a decoração sobre uma área específica. Segundo Chymz (1976, p.139), essa técnica tem a função de tornar a vasilha impermeável, podendo ocorrer nas superfícies interna e externa. Em alguns fragmentos do conjunto analisado, em especial os que pertencem às pastas 3 e 5, pode-se perceber a presença de resquícios de resinas associados às áreas de polimento.

- **Brunidura**

Segundo a literatura que trata da cerâmica, a técnica da **brunidura**, também conhecida como **esfumarada** ou **esfumaçada**, é um tipo de técnica de acabamento que envolve, além do alisamento inicial da peça, o seu polimento no período de secagem e a impregnação de alguns tipos de vegetais após a queima. Ao ser aquecida novamente, a peça recebe banhos de fumaça até que atinja a cor preta e lustrosa, característica dessa técnica. Em conformidade com Almeida (2013, p.220), esse tratamento de superfície costuma possuir a função de impermeabilizar a peça, o que inclui impedir que determinadas partículas da pasta entrem em contato com o conteúdo, podendo servir também como base para decorações plásticas ou pintadas, a exemplo do que ocorre na cerâmica Marajoara.

Figura 7.1.11: Fragmentos cerâmicos com brunidura (pasta 1).



- **Decoração plástica incisa**

Trata-se de um tipo de decoração que consiste na incisão da superfície da cerâmica realizada antes da queima, por meio de instrumentos variados. As incisões podem variar em profundidade, comprimento ou largura, podendo ainda apresentar secções regulares e irregulares (CHMYZ, 1976, p.133).

As cerâmicas com decoração plástica incisa, de ampla ocorrência em Jericoacoara, têm sido identificadas em alguns sítios litorâneos do Ceará, particularmente no trecho oeste, nas praias do município de Trairi (sítio Pedra Rasa), Camocim (sítios da praia de Tatajuba), em um sítio do município de Itarema e em outros sítios da praia de Jericoacoara (Jericoacoara II e III); todavia, diferentemente do que acontece no sítio Jericoacoara I, em todos os que foram aqui elencados ocorrem em menor proporção, conforme informações disponíveis no momento.

Figura 7.1.12: cerâmica com decoração incisa identificada na C2.



Figura 7.1.13: Cerâmica com decoração incisa identificada na C2.



Figura 7.1.14: Cerâmica com decoração incisa identificada na C2.





- **Engobado**

Trata-se de um revestimento proveniente de um caldo de argila em suspensão na água, aplicado à superfície cerâmica antes da sua queima (LA SALVIA & BROCHADO, 1989, p.18). Segundo Chmyz (1976, p.130) o engobo pode ocorrer com ou sem pigmentos minerais. Em se tratando dos fragmentos com engobo que aparecem no sítio Jericoacoara I, eles são pigmentados nas cores amarela, cinza, marrom e branca.

Figura 7.1.15: Fragmentos cerâmicos com engobo (Pasta 6 / C2).



- **Pintado**

Esse elemento decorativo pode ser executado antes ou depois da queima da cerâmica, com pigmentos minerais ou vegetais de colorações diversas. La Salvia & Brochado (1989, p. 96-98) apresentam diversas tintas que podem ser extraídas de vegetais como o jenipapo, o murici e o urucum, que resultam nas cores preta, amarela e vermelha, respectivamente. Além dessas, existem tintas minerais, extraídas do tauá, do barro vermelho (piranga) e de uma argila clara (tabatinga) com alto teor de matéria orgânica, das quais se extraem a tinta amarela, vermelha e branca, respectivamente. No sítio Jericoacoara I a pintura representada nos fragmentos não chega a formar figuras,

restringindo-se a raros traços e manchas os quais algumas vezes coexistem na mesma peça com desenhos incisos.

Figura 7.1.16: Fragmento pintado identificado na C2 associado à pasta 3.



- **Tratamentos de superfície mistos**

Além dos tratamentos de superfície mencionados, há no conjunto cerâmico fragmentos onde coexistem dois tipos de tratamentos de superfície (inciso/pintado, inciso/polido, engobado/incisão e pintura/polimento) ou mesmo três, considerando-se a coexistência de inciso/polido/pintado na mesma peça.

### **C) MANUFATURA**

Segundo Rye (1981, p.58-61), para análise das técnicas de manufatura podem ser empregados dois tipos de observação nos fragmentos e objetos inteiros analisados. O primeiro, refere-se às marcas de superfície resultantes de cada operação durante a elaboração do objeto, que podem ser impressões deixadas por um instrumento ou pela mão do ceramista, marcas de arrasto. O segundo relaciona-se ao tipo de fratura, que pode indicar modos distintos de confecção, como o acordelamento, a partir do qual podem ser vistas marcas de negativo e/ou positivo dos roletes com quebra “reta”, seguindo a tendência dos roletes.

A técnica de confecção por acordelamento (também chamada roletado), segundo Chmyz (1976, p.121), consiste na superposição helicoidal de lotes de pasta, partindo da base ou de uma porção de barro modelada para tal fim. A técnica de modelamento, por

sua vez, é feita à mão livre, a partir de uma massa uniforme, até atingir uma forma desejada (idem, p.137). Segundo o mesmo autor, existem outras técnicas de confecção de vasilhas além do acordelado e do modelado, como o moldado, feito a partir do preenchimento de moldes com argila, e o torneado, confeccionado através do torno de oleiro.

No sítio Jericoacoara I foi possível identificar as técnicas do acordelado e do modelado. Todavia, é importante dizer que a erosão, o desgaste e a dificuldade natural de visualização do processo de manufatura (essa última ocasionada por ações diversas do artesão que escondem as cicatrizes dessa etapa) impossibilitaram a identificação da técnica de manufatura na maioria dos vestígios; mas alguns indícios permitiram identificar fragmentos modelados ou acordelados, tais como: negativos ou positivos de roletes, ângulos de quebras dos fragmentos, pressão e outras marcas do processo de modelagem.

Figuras 7.1.17 e 7.1.18: Disco de base e fragmentos de roletes, respectivamente.



Destaca-se ainda no processo de confecção a coexistência das duas técnicas na mesma vasilha, identificando-se uma produção inicial com a técnica de modelagem, a partir de um pequeno disco para compor a base, empregando-se, a partir deste, a técnica do acordelamento, executada com a união dos roletes de argila que circundam o disco em espiral. Por fim, percebeu-se ainda que na coleção analisada foi recorrente a situação em que as partes componentes das vasilhas (borda, bojo e base) foram confeccionados separadamente, uma vez que foram verificados em muitos fragmentos as junções borda-bojo e bojo-base.

## D) QUEIMA

No âmbito da produção cerâmica, Chmyz (1976, p.150) explica que a queima se trata de um processo físico-químico que consiste em transformar a pasta cerâmica por meio de elevação de temperatura. Durante esse processo, a maior ou menor presença de oxigênio determina a oxidação ou redução, evidenciada pela textura e cor da cerâmica (OLIVEIRA, 2000, p.184; LUNA, 2001, p.155). O processo de queima envolve atributos como temperatura, tipo de atmosfera, quantidade de matéria orgânica da argila, tipo de combustível e velocidade de elevação da temperatura, os quais variam muito conforme o tipo de queima utilizado e o controle exercido pelo (a) ceramista.

As observações para a determinação indireta do tipo de queima são usualmente a cor das superfícies e do núcleo, dureza, o tipo de fratura e as rachaduras provenientes de expansão térmica de inclusões não plásticas, má junção de roletes ou placas de argila, entre outros (RYE, 1981, p.97). Vale ressaltar que os elementos observados e considerados indicadores dos tipos de queima possuem alto grau de ambiguidade, porque um mesmo traço pode ter sido originado por procedimentos diferentes (SHEPARD, 1961, p. 214).

De acordo com Rice (2005, p.155-156), há duas formas de queima: ao ar livre e em fornos, sendo que as temperaturas de queima mais altas e aquecimento completo dos potes são obtidos com fornos. A queima sem fornos é chamada de método de queima aberta ou em fogueira as quais, em princípio, atingem temperaturas mais baixas e os potes não estão completamente protegidos do contato com o combustível ou de correntes de ar e as rápidas mudanças de temperatura podem facilmente rachar e amolecer os vasos. Apesar dessas dificuldades, segundo o mesmo, a queima a céu aberto é uma solução econômica satisfatória para ceramistas não-industriais e, por milênios, a técnica forneceu um meio de produzir artigos úteis para cozinhar e armazenar. É bastante provável que esse método tenha sido utilizado, majoritariamente, no sítio Jericoacoara I.

As condições de vento para a queima cerâmica, segundo o mesmo autor, apresentam-se como um sério problema, obrigando os (as) oleiros (as) a programá-la para as horas do dia em que o vento é mais calmo, como o início da manhã ou o final da tarde. Em se tratando da praia de Jericoacoara, onde reinam ventos de altas velocidades, esse aspecto pareceu não se configurar como um impeditivo, já que uma das principais características do sítio é a presença de numerosas fogueiras.

Pode-se dizer que a identificação do processo de queima dos objetos, através da observação direta dos fragmentos cerâmicos, possui um alto grau de ambiguidade, uma vez que traços e colorações similares podem ter origem diversa, como a composição natural da argila, a adição de antiplástico, as ações dos(as) oleiros(as) para preparar a pasta, a espessura das vasilhas, a temperatura do fogo, a atmosfera a qual foi submetido e os processos de uso (ORTON; TYERS; VINCE, 1993, p.24). Dessa forma, a análise restringiu-se a definir indícios de queima completa e incompleta, embora acredite-se que a coleção cerâmica do sítio Jericoacoara I tenha sido queimada em fogo aberto, com pouco controle da temperatura.

## **E) OUTROS ELEMENTOS DE TECNOLOGIA**

Foram observados, ainda, outros elementos técnicos, como os tipos de lábios, tipos de borda, bojo e base, as marcas do alisamento, instrumentos utilizados, rachaduras, bolhas de ar, porosidade das peças, espessura dos fragmentos, dentre outros. Essas observações ajudaram na percepção das escolhas feitas pelo(a) oleiro(a), na caracterização morfológica dos objetos e nas inferências sobre as funções.

### **7.1.3 MORFOLOGIA**

#### **A) RECONSTITUIÇÃO DAS VASILHAS**

Brochado & Monticelli (1994, p.117), tratando da importância da reconstrução gráfica das vasilhas, ressaltam a sua inferência sobre a funcionalidade das mesmas, principalmente nas tentativas de identificar qual teria sido a alimentação “pré-histórica”, tanto qualitativa como quantitativamente. Do ponto de vista qualitativo, quais seriam os tipos de alimentos, como eram preparados e consumidos; e, quantitativamente, pela contagem das vasilhas identificadas, estimar os números mínimo e máximo da população nas aldeias, hoje representadas por sítios arqueológicos.

Em princípio, a reconstituição dá-se pela identificação e junção de fragmentos de um mesmo objeto a partir de critérios como a proximidade dos fragmentos no sítio, similaridades na constituição da pasta, no tratamento de superfície, no tipo de decoração e na cor das peças. Além desses aspectos, foi observado o “frescor” nas superfícies de quebra dos vestígios que, em muitos casos, facilitou a identificação e recomposição das

peças. A remontagem dos fragmentos possibilita maior segurança na determinação das formas e reconstituição gráfica dos vasilhames.

A reconstituição da forma de um vasilhame a partir de fragmentos cerâmicos dá-se através dos fragmentos de borda da vasilha. A partir desse elemento pode-se calcular o diâmetro da boca, seja através da sobreposição do fragmento de borda sobre um ábaco de círculos concêntricos, seja através de fórmula geométrica, segundo a qual, a partir do fragmento de borda, traçam-se duas retas tangentes ao fragmento de circunferência e outras duas perpendiculares a essas tangentes. O encontro dessas últimas retas estará localizado no centro da circunferência (ALBUQUERQUE, 1991, p.121). Para os fragmentos reconstituídos no sítio Jericoacoara I foi utilizado o segundo método.

Os fragmentos de borda que não apresentaram, no mínimo,  $\frac{1}{4}$  da borda/bojo, bem como os fragmentos de vasilhas de boca presumidamente não circular, não permitiram a reconstituição do diâmetro da boca e, por esse motivo, não foram reconstituídos. As reconstituições de fragmentos de borda que apresentaram, no mínimo,  $\frac{1}{4}$  da borda/bojo de vasilhas com boca circular foram tomadas como hipotéticas, enquanto os fragmentos de borda/bojo/base, cuja reconstituição não necessitou (ou necessitou minimamente) projetar partes inexistentes das paredes das vasilhas, foram consideradas mais fidedignas.

Descoberto o diâmetro da boca da vasilha fez-se uma projeção através de elementos da borda e do bojo, ou, numa situação mais confiável, da borda, bojo e base, para calcular a profundidade da vasilha. Sobretudo quando não se tem os elementos de borda, do bojo e da base em um mesmo fragmento, essa reconstituição é quase sempre subjetiva. No entanto, para reduzir esse caráter subjetivo, essas reconstituições levam em consideração o conjunto de fragmentos do sítio, onde se observam as demais formas encontradas no local, os tipos de base e os tipos do bojo, e, assim, certas decisões como a definição do ponto de inflexão entre o bojo e a base, são tomadas a partir dos elementos norteadores referidos. Após a reconstituição, o desenho dessa vasilha é vetorizado e, com o auxílio de um programa de modelagem e renderização, como o AutoCAD ou o Blender 3D, faz-se a recomposição gráfica tridimensional dos objetos reconstituídos. Para o acervo em questão, foi utilizado o Blender 3D.



## B) DAS FORMAS AOS OBJETOS

Costumam-se encontrar nos conjuntos cerâmicos objetos distintos – cachimbos, fusos, instrumentos musicais – mas a maior representatividade está relacionada às vasilhas que, no sítio Jericoacoara I, representam quase a totalidade do conjunto. As demais formas não associadas a vasilhas são constituídas por um fragmento de fuso, além de outros fragmentos que não foram identificados (figura 7.19). Durante uma ida a campo foi identificado um cachimbo na superfície da C2, o qual foi documentado (figura 7.20); no entanto, esse material não foi mais localizado durante as atividades de campo seguintes.

Figura 7.1.19: Fragmento de um objeto cerâmico não identificado (C2).



Figura 7.1.20: Cachimbo cerâmico identificado na C2.



Após a segregação dos fragmentos que se relacionam pela pasta e pelo tratamento de superfície, buscou-se executar a distinção a partir das formas dos

fragmentos, em borda, bojo, base, incidindo ainda sobre peças mais completas morfologias como borda/bojo, bojo/base e borda/bojo/base. Com esse agrupamento, almejou-se a reconstituição dos objetos. Ao todo foram realizadas 232 reconstituições, a partir de fragmentos de bordas de vasilhames com boca circular. Os atributos de forma, contorno geral, contorno das paredes, estrutura e proporção foram as variáveis verificadas para a determinação das 23 formas diferenciadas de objetos identificadas no conjunto cerâmico do sítio Jericoacoara I.

Quadro 7.1.1: Variáveis para a determinação das formas das vasilhas de boca circular do sítio Jericoacoara I.

Forma	Contorno geral	Contorno das paredes	Estrutura	Proporção
Tigela	Esférico	Simples	Aberta (da boca é o maior d)*	Rasa ( $h < d/3$ )
Prato/Assador	Oval	Inflexionado	Fechada (d máx. > d da boca)	Média ( $d/2 > h > d/3$ )
	Cônico	Angular		Funda ( $h \geq d/2$ )
	Plano	Angular/inflexionado		

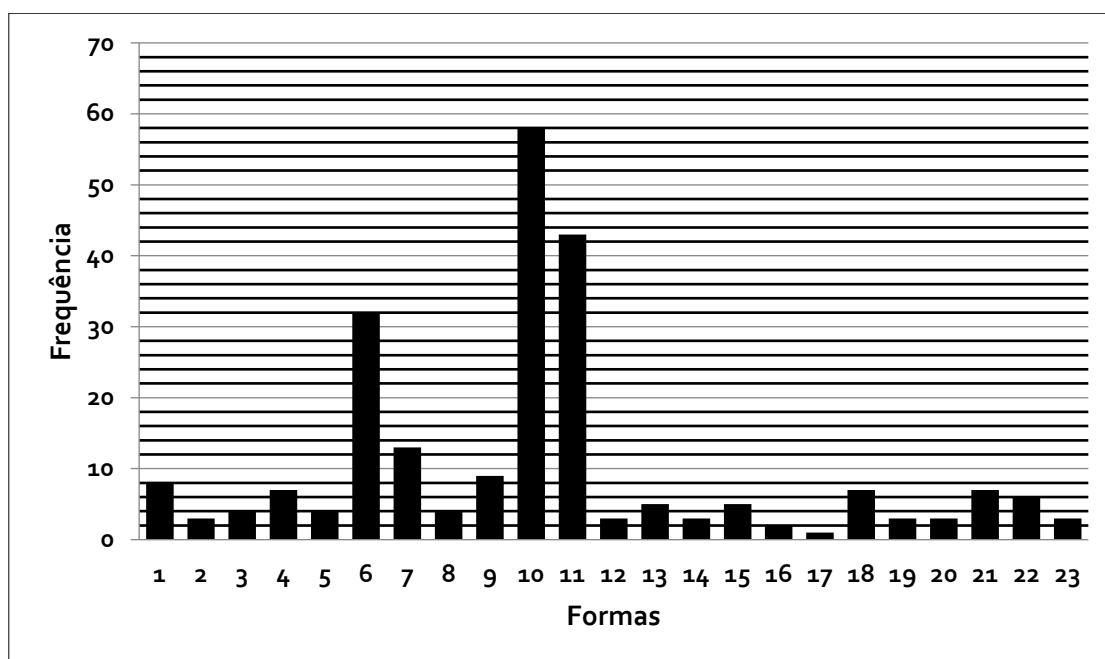
\*d: diâmetro; h: altura.

Quanto à **forma**, os vasilhames foram classificados em *tigela* ou *prato/assador*, a partir de uma determinada relação entre o diâmetro e a altura dos objetos reconstituídos. As tigelas – que representam quase a totalidade das formas reconstituídas – apresentam diâmetro máximo maior que a altura; já os pratos ou assadores, uma altura muito menor que o diâmetro da boca (BROCHADO, 1977, p.24).

Quanto ao **contorno geral**, os vasilhames reconstituídos foram classificados em “esféricos”, “ovais”, “cônicos” ou planos por aproximação com essas formas geométricas (LUNA, 2001; OLIVEIRA, 2000). Foi ainda observada a presença de inflexões e mudanças bruscas de ângulo. No tocante à configuração do **contorno das paredes**, os vasilhames foram classificados em *simples* – quando não há mudanças bruscas no ângulo das paredes do objeto, *inflexionado* – quando há uma inflexão nas paredes do objeto, *angular* – quando há uma mudança brusca no ângulo das paredes do objeto – e *angular/inflexionado*, quando há associação entre uma mudança brusca de ângulo e uma inflexão nas paredes do vasilhame (SCATAMACCHIA, 2004, p.293). A **estrutura** corresponde a uma relação entre o diâmetro da boca e do bojo de um vasilhame, o qual pode ser classificado como *aberto* – quando o diâmetro da boca é o maior, ou *fechado* – quando o diâmetro máximo do vasilhame se encontra no bojo (Idem, p.293). A

**proporção** dos vasilhames diz respeito mais uma vez à relação entre diâmetro e altura das reconstituições, com o objetivo de distinguir variáveis volumétricas dentro das formas encontradas. Os vasilhames foram classificados, conforme a proporção, em *rasos* – quando a altura é menor que 1/3 do diâmetro máximo, *médios* – quando a altura é maior que 1/3 e menor que 1/2 do diâmetro máximo – e *fundos* – quando a altura é maior que a 1/2 do diâmetro máximo (Idem).

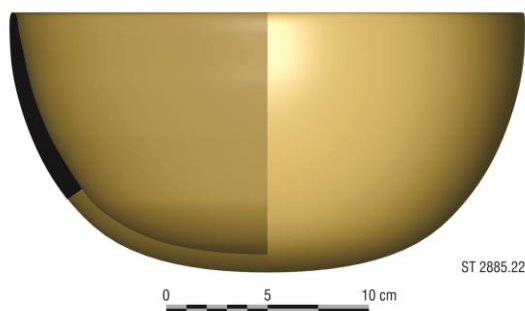
Gráfico 7.1.9: Frequência de formas reconstituídas do sítio Jericoacoara I.



O conjunto de reconstituições de vasilhames cerâmicos do sítio Jericoacoara I demonstra absoluta maioria de tigelas (há apenas uma forma de prato ou assador), de contorno esférico, oval e cônico, paredes simples, inflexionadas, angulares e angulares/inflexionados, estrutura aberta e fechada, rasas, médias e fundas. As formas 6, 10 e 11 predominam sobre as demais, com destaque para as formas 10 e 11, tigelas de contorno oval, com paredes inflexionadas, estrutura aberta, rasas e médias. A seguir são apresentadas cada uma das 23 formas diferenciadas dos vasilhames cerâmicos identificadas no sítio Jericoacoara I:

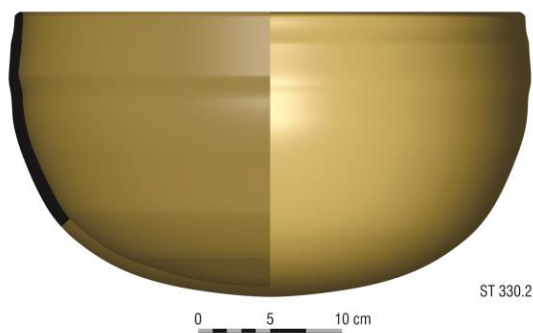
- **FORMA 1:** tigela de contorno esférico simples, estrutura aberta, de tamanho médio (reconstituição hipotética). Ocorre entre os fragmentos das pastas 1, 3, 5 e 7. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 10 e 30 cm.

Figura 7.1.21: Forma 1 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



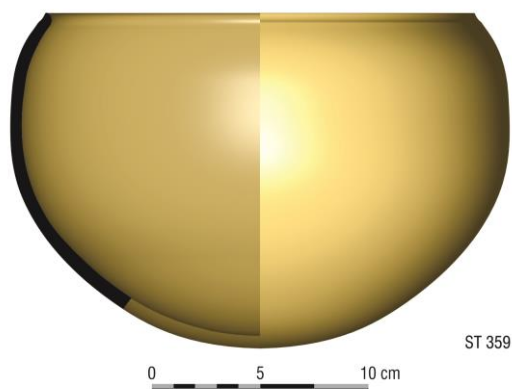
- **FORMA 2:** tigela de contorno esférico simples, estrutura aberta, funda (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 1 e 2. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 8 e 35 cm.

Figura 7.1.22: Forma 2 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



- **FORMA 3:** tigela de contorno esférico simples, estrutura fechada, funda (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 1 e 5. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 18 e 24 cm.

Figura 7.1.23: Forma 3 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



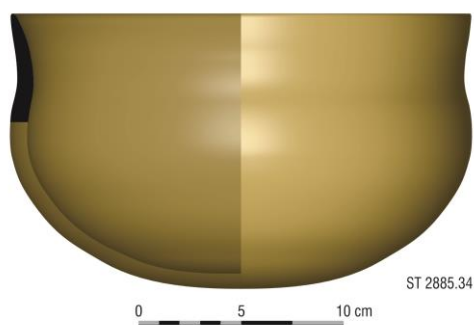
- **FORMA 4:** tigela de contorno esférico inflexionado, estrutura aberta, média (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 3, 5 e 6. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 10 e 27 cm.

Figura 7.1.24: Forma 4 do sítio Jericoacoara I e seu respectivo fragmento (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



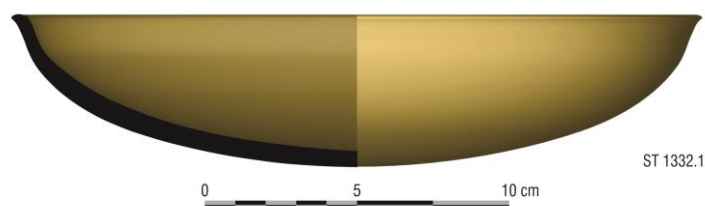
- **FORMA 5:** tigela de contorno esférico inflexionado, estrutura aberta, funda (reconstituição hipotética). Ocorre entre os fragmentos das pastas 3, 5 e 6. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 14 e 23 cm.

Figura 7.1.25: Forma 5 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



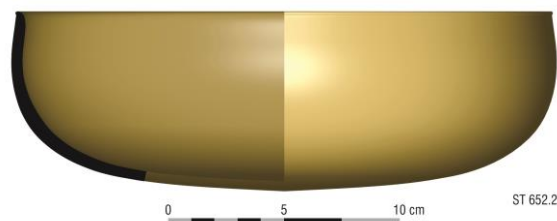
- **FORMA 6:** tigela de contorno oval simples, estrutura aberta, rasa (reconstituição real). Ocorre entre fragmentos das pastas 1, 2, 3, 5, 6 e 7. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 18 e 52 cm.

Figura 7.1.26: Forma 6 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



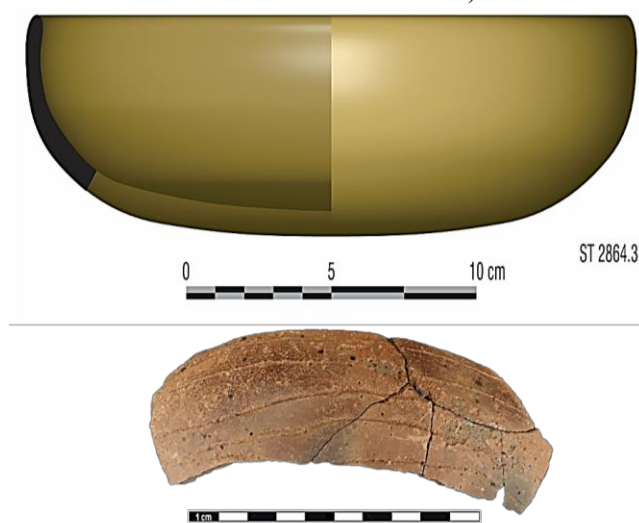
- **FORMA 7:** tigela de contorno oval simples, estrutura aberta, média (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 1, 2, 3 e 5. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 15 e 31 cm.

Figura 7.1.27: Forma 7 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



- **FORMA 8:** tigela de contorno oval simples, estrutura fechada, rasa (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 1, 3, 5 e 6. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 21 e 51 cm.

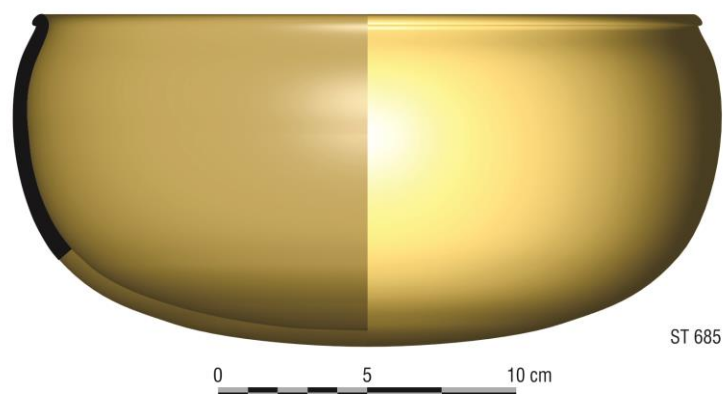
Figura 7.1.28: Forma 8 do sítio Jericoacoara I e seu respectivo fragmento (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).





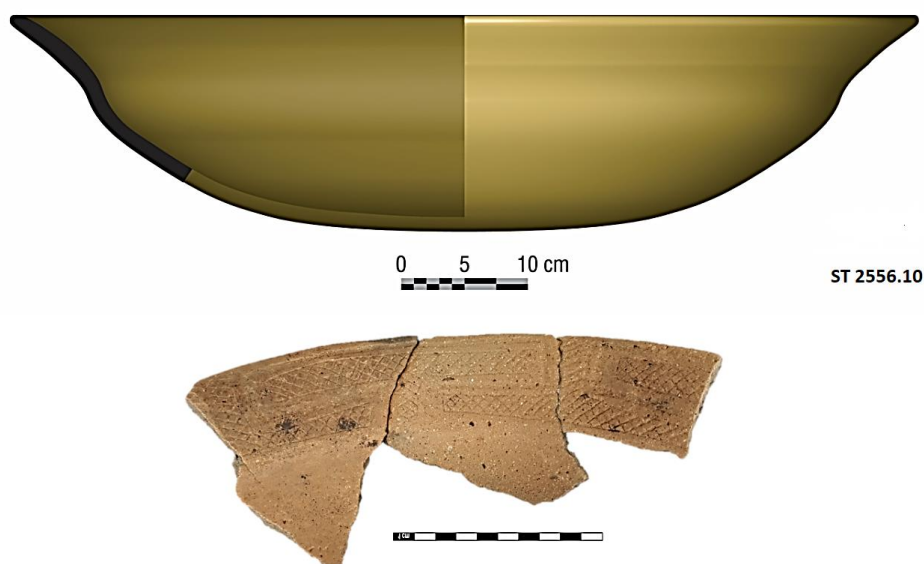
- **FORMA 9:** tigela de contorno oval simples, estrutura fechada, média (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 1, 2, 3 e 5. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 12 e 38 cm.

Figura 7.1.29: Forma 9 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



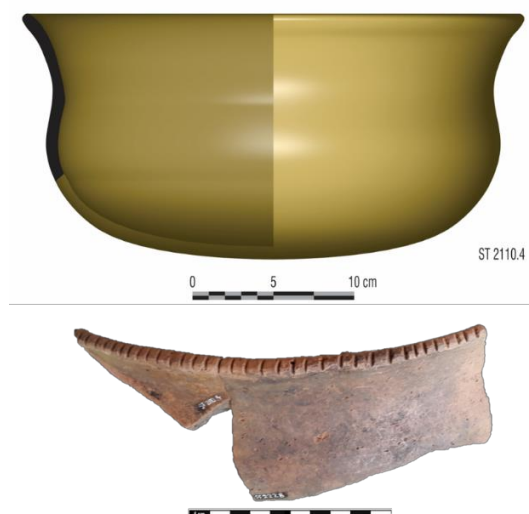
- **FORMA 10:** tigela de contorno oval inflexionado, estrutura aberta, rasa (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 2, 3, 5, 6 e 7. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 19 e 54 cm.

Figura 7.1.30: Forma 10 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



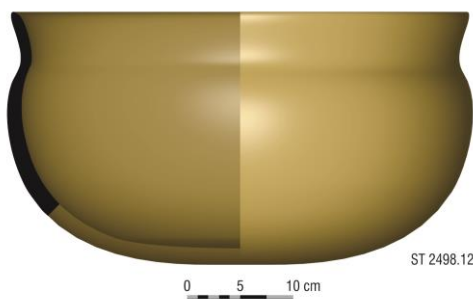
- **FORMA 11:** tigela de contorno oval inflexionado, estrutura aberta, média (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 3, 5, 6 e 7. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 15 e 52 cm.

Figura 7.1.31: Forma 11 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



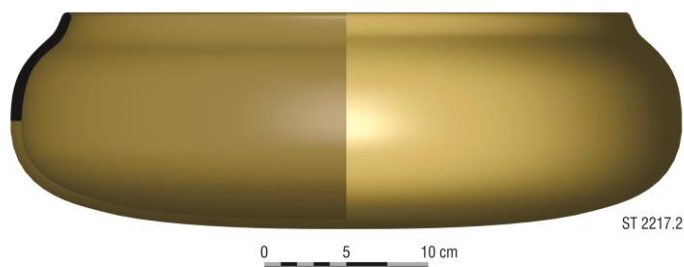
- **FORMA 12:** tigela de contorno oval inflexionado, estrutura aberta, funda (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 3, 5 e 7. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 14 e 28 cm.

Figura 7.1.32: Forma 12 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



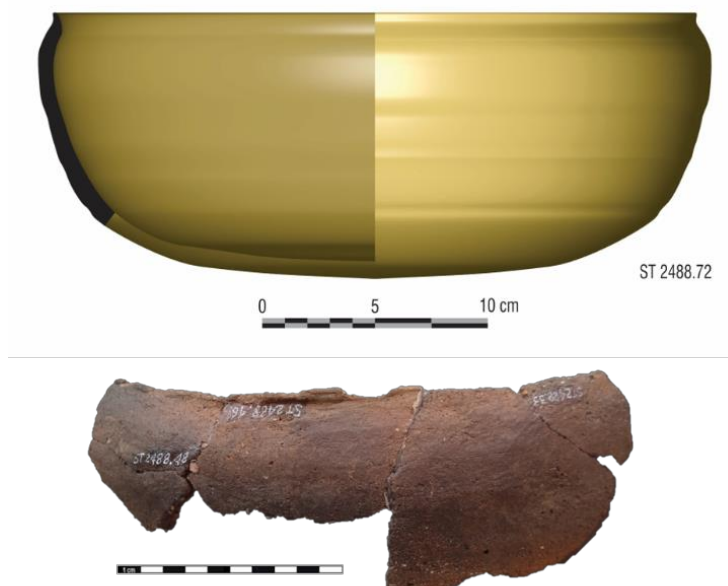
- **FORMA 13:** tigela de contorno oval inflexionado, estrutura fechada, rasa (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 3, 5 e 7. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 34 e 50 cm.

Figura 7.1.33: Forma 13 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



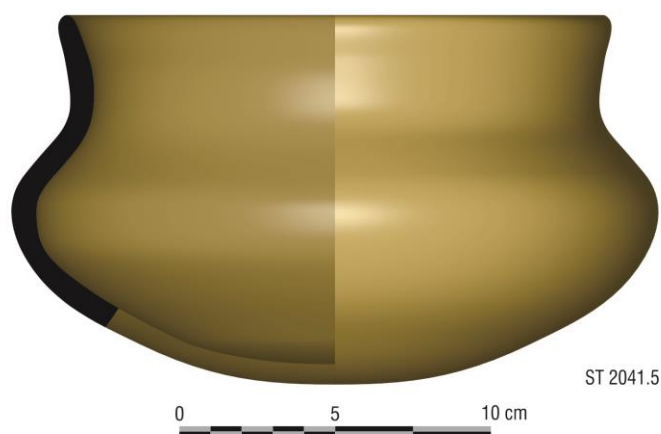
- **FORMA 14:** tigela de contorno oval inflexionado, estrutura fechada, média (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 2, 3 e 5. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 19 e 37 cm.

Figura 7.1.34: Forma 14 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



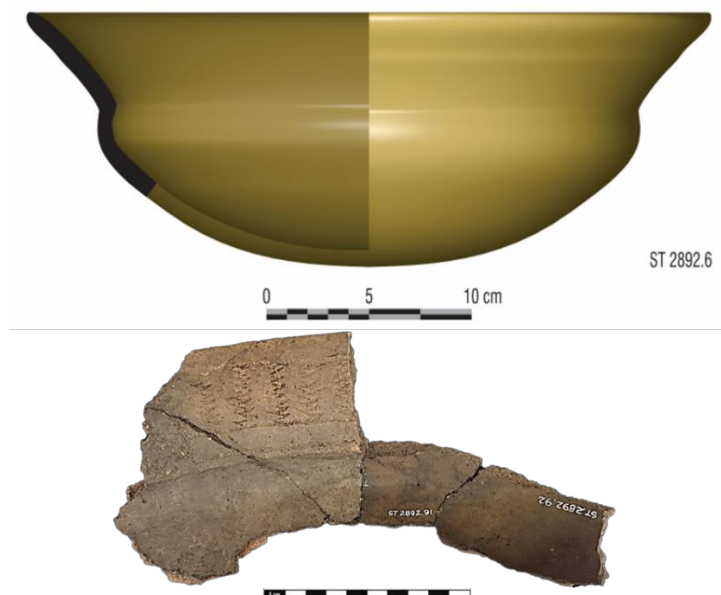
**FORMA 15:** tigela de contorno oval inflexionado, estrutura fechada, funda (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 3 e 5. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 13 e 26 cm.

Figura 7.1.35: Forma 15 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



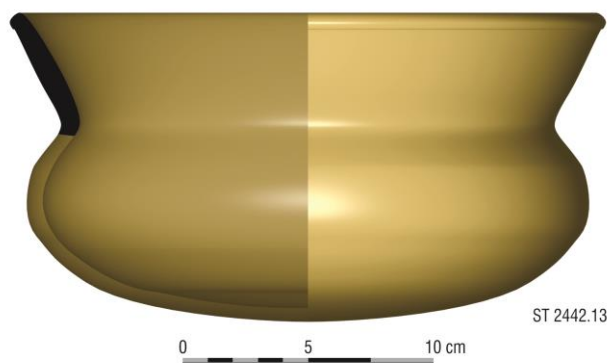
- **FORMA 16:** tigela de contorno oval angular, estrutura aberta, rasa (reconstituição hipotética). Ocorre apenas na pasta 3. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 34 e 46 cm.

Figura 7.1.36: Forma 16 do sítio Jericoacoara I e o seu respectivo fragmento (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



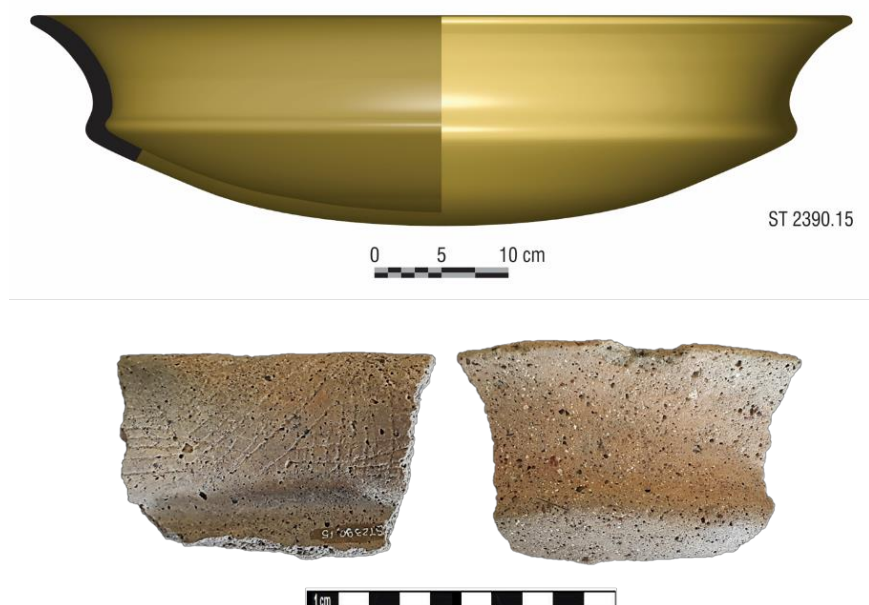
- **FORMA 17:** tigela de contorno oval angular, estrutura aberta, funda (reconstituição hipotética). Ocorre apenas na pasta 3. O diâmetro da boca da única forma reconstituída é de 24 cm.

Figura 7.1.37: Forma 17 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



- **FORMA 18:** tigela de contorno oval angular/inflexionado, estrutura aberta, rasa (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 3, 5 e 6. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 31 e 49 cm.

Figura 7.1.38: Forma 18 do sítio Jericoacoara I e o seu respectivo fragmento (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



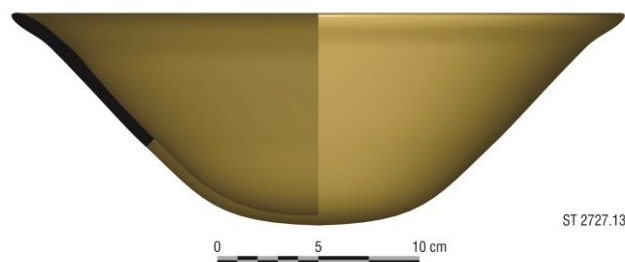
- **FORMA 19:** tigela de contorno cônico simples, estrutura aberta, rasa (reconstituição hipotética). Ocorre apenas entre fragmentos das pastas 3 e 5. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 13 e 32 cm.

Figura 7.1.39: Forma 19 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



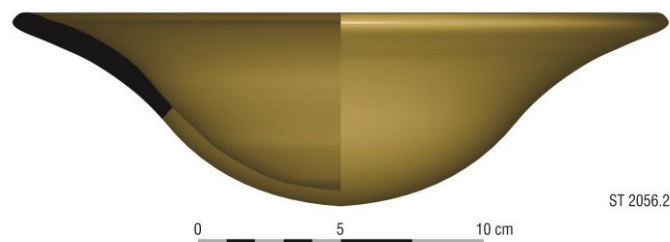
- **FORMA 20:** tigela de contorno cônico simples, estrutura aberta, média (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 2, 3 e 5. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 22 e 34 cm.

Figura 7.1.40: Forma 20 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



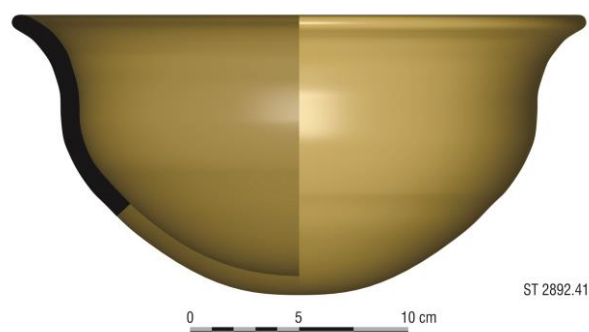
- **FORMA 21:** tigela de contorno cônico inflexionado, estrutura aberta, rasa (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 3, 5 e 6. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 17 e 26 cm.

Figura 7.1.41: Forma 21 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



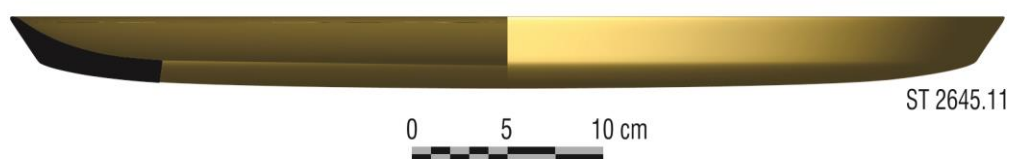
- **FORMA 22:** tigela de contorno cônico inflexionado, estrutura aberta, funda (reconstituição hipotética). Ocorre entre fragmentos das pastas 3, 5 e 6. O diâmetro da boca nas formas reconstituídas varia entre 16 e 34 cm.

Figura 7.1.42: Forma 22 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).



- **FORMA 23:** Prato ou assador de contorno plano simples, estrutura aberta, raso (reconstituição hipotética). Ocorre apenas na pasta 3. O diâmetro da boca na única forma reconstituída é de 34 cm.

Figura 7.1.43: Forma 23 do sítio Jericoacoara I (Elaboração: João Moreira Cavalcante Neto).





- **OUTROS ELEMENTOS RELACIONADOS À FORMA**

#### **A) FUROS DE SUSPENSÃO**

Com relação aos furos, pode-se dizer que esses elementos constituem uma característica peculiar do sítio Jericoacoara I, aparecendo preferencialmente nos fragmentos das pastas 3, 5 e 6, sendo identificadas 27 peças com furos finalizados, observando-se ainda 10 exemplares nos quais não ocorreu a finalização. Nas demais pastas, algumas aberturas podem indicar a existência desses, mas seriam necessárias observações pormenorizadas para confirmá-las, tendo em vista ainda que em algumas ocasiões podem ocorrer fendas não intencionais ocasionadas pela erosão, dentre outros fatores.

Os furos estão situados, majoritariamente, nas bordas das vasilhas, entre 1 a 4 cm da sua extremidade (lábio). Como regra, as vasilhas tendem a possuir dois furos, os quais se apresentam lado a lado. Nas situações em que esses furos são inacabados eles seguem as mesmas regras de localização dos acabados. Com relação à finalidade dos furos, comum nas cerâmicas da fase Papeba e da tradição Mina, Nasser (1974, p.158) explica que os mesmos eram destinados à passagem de cordéis para a sustentação dos vasilhames.

#### **7.1.4 FUNÇÃO**

Discorrer sobre a função dos objetos cerâmicos identificados no sítio Jericoacoara I é, sem dúvida, a parte mais subjetiva e complexa da análise, uma vez que estamos tratando de objetos fragmentados. Por outro lado, adentramos em um universo de estudos incipientes, com pouco ou nenhum indicativo a esse respeito, principalmente em se tratando dos grupos ceramistas que habitaram a costa cearense.

As analogias com a cultura material dos grupos indígenas historicamente conhecidos, que ocuparam a região litorânea poderiam ser elucidativas, apesar da distância temporal que separa os indígenas apresentados em narrativas de colonizadores e os produtores das cerâmicas do sítio Jericoacoara I, todavia é escassa na documentação escrita a temática “cultura material” que possa subsidiar o entendimento desse aspecto.

Analogias com grupos de outras regiões e de outros ambientes, por exemplo, podem também ser inapropriadas. De toda maneira, é necessário partir de algum referencial para inferir sobre a função das vasilhas. Assim, a identificação foi subsidiada pelos estudos de morfologia de Brochado (1977), a partir dos quais se identificou, no conjunto cerâmico do sítio Jericoacoara I, a presença de tigelas e pratos/assadores. La Salvia e Brochado (1989, p.16), advertem, no entanto, que as formas por si não correspondem diretamente às funções, mas que essas, casadas com o tamanho das vasilhas, podem ser indicativos de conjunto funcional. Para clarear esse intento, os mesmos autores exemplificam que o prato e o “pires de xícara de cafezinho”, apesar de possuírem a mesma forma, possuem funções distintas.

O conjunto de vasilhas reconstituídas no sítio não indica que as cerâmicas encontradas tenham a função apenas de servir e armazenar. É possível que as tigelas tenham sido utilizadas para cozinhar, pois alguns vestígios de fuligem e desgaste das faces interna e externa das vasilhas podem revelar que elas foram levadas ao fogo. Podemos ainda assinalar que uma fogueira identificada em profundidade na C1 (conforme esboçado no capítulo 5) possuía um seixo de formato achatado no centro da estrutura circular o qual teve, provavelmente, o papel de melhor acomodar uma vasilha. O desgaste identificado em um número significativo de fragmentos pode estar associado à fermentação de bebidas alcoólicas que, de alguma forma, acarretaria a corrosão das suas faces internas. Percebe-se ainda que as vasilhas apresentam, em sua maioria, a forma aberta, o que poderia indicar a intenção de um objeto de fácil manuseio para servir, por exemplo. Da mesma forma, pode-se dizer também que, por serem pequenas ou relativamente pequenas, não seriam objetos de armazenamento.

Por fim, observaram-se marcas que podem estar associadas ao transporte das vasilhas, a começar pela presença constante de furos e tentativas de furos nas peças, sendo esses realizados, em sua maioria, após a queima, fato que nos leva a pensar num eventual acréscimo de mais uma função. Em alguns furos, vale ressaltar, existem desgastes indicando a utilização de cordas e indícios de corrosão, por fricção das mesmas, os quais aparecem em algumas bordas extrovertidas, exemplificados por sulcos existentes nas proximidades do lábio. A média plasticidade identificada num número significativo de fragmentos, decorrente do uso de elementos vegetais, ajudam a compor essa característica de uma cerâmica leve, ideal para o transporte.

### 7.1.5 TIPOS CERÂMICOS DO SÍTIO JERICOACOARA I

O material cerâmico conta com três conjuntos diferenciados que designamos “tipos”, a partir dos quais percebemos algumas similaridades com determinadas tradições/fases culturais já identificadas, tais como a fase Papeba (tipo 1 de Jericoacoara) e as tradições Mina (tipo 2 de Jericoacoara) e Tupiguarani (tipo 3 de Jericoacoara), essa última, possivelmente representativa de passagens fugazes no local; contudo, constatamos diferenças entre os tipos em análise nesta tese e os três horizontes referidos.

A fase Papeba foi definida por Nássaro Nasser (1974) no município de Georgino Avelino, no litoral do Rio Grande do Norte, a partir de um grande sítio localizado à margem nordeste da lagoa de Guaraíras. Segundo o mesmo, as coleções cerâmicas de superfície e amostras estratigráficas atingiram a soma de 12.700 cacos, classificados em dois tipos: simples e decorado (Papeba vermelho). Nesse último, destacam-se os apêndices verticalmente vasados, provavelmente com a função de passagem para um cordel de sustentação dos vasilhames.

De forma mais simples, talvez para o mesmo emprego, são encontradas pequenas perfurações circulares nas paredes dos vasilhames. Todas as formas são de volume reduzido, com presença de tigelas, geralmente de borda circulares. As vasilhas eram de quatro tipos: boca circular constrita, bojo oval e base arredondada; boca circular, bojo em meia calota e base arredondada; boca circular, bojo esférico e base arredondada; boca circular ampliada, bojo em meia-esfera e base plana. O material lítico aparece em quantidade expressiva, com lascas de sílex com ou sem retoque, facas, raspadores, buris, machado polido de xisto com forma trapezoidal e em quartzo verde com depressões semiesféricas nas duas faces, batedores e alisadores em seixos de quartzo (NASSER, 1974, p.161).

Retomando os critérios que definiram a fase Papeba, Nasser argumenta que a mesma pode representar um novo complexo cultural, não estando, nesse caso, filiado àqueles tratados por J. P. Brochado, no ano de 1969. Sua área de dispersão no estado do Rio Grande do Norte ainda não pode ser delimitada com precisão, mas trabalha-se com a hipótese de que haveria uma preferência para a localização de sítios em áreas próximas à costa (Nasser, 1974, p. 151). A fase Papeba possui uma datação de 700 anos AP (NASSER, 1971 apud LAROCHE & LAROCHE, 1982, P.24).

Figura 7.1.44: Cerâmicas papebas identificadas por Nasser (1 e 2 - apêndices com furo, 3 e 4 - outros fragmentos). Todos os fragmentos possuem engobo vermelho. Acervo do Museu Câmara Cascudo (MCC) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).



Em alguns sítios do Brasil tem-se identificado conjuntos cerâmicos com decoração plástica incisa, em especial em sítios interioranos da Amazônia e do seu litoral, equivalentes, em algumas situações, às cerâmicas mais antigas já identificadas em continente sul-americano. Essas decorações incisas aparecem nas tradições que comportam uma diversidade de fases com cronologias e características tecnológicas distintas, a exemplo das tradições Borda Incisa/Barrancoide, Incisa Ponteadas e Hachurada-Zonada (LIMA & NEVES, 2011; HECKENBERGER, NEVES, PETERSEN, 1998, ALMEIDA, 2013). Essas tradições têm em comum com a cerâmica de Jericoacoara a incidência de incisão nos fragmentos cerâmicos, no entanto também apresentam características distintas, as quais estão associadas, especialmente, à modelagem de formas antropomorfas e zoomorfas sobre as cerâmicas (Figura 7.45), não são identificadas no acervo recuperado em Jericoacoara. Outro demarcador de diferença seria, conforme os dados disponíveis até o momento, a ausência de antiplásticos como o cauixi e caraipé no acervo que ora analisamos, elementos que aparecem em profusão na região norte do Brasil<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> É notória a presença de elementos vegetais dentre os antiplásticos que compõem as cerâmicas de Jericoacoara, no entanto, as análises para a identificação não foram detalhadas.

Figura 7.1.45: Cerâmicas da fase Açutuba da tradição Borda Incisa/Barrancóide (desenhos de Val Moraes e Marcos Brito - Fonte Lima, Neves, 2011, p. 215). Com adaptações.



Contudo, dentre as cerâmicas que possuem decoração incisa, especialmente as que se distribuem pelo litoral norte/nordeste do Brasil, em território relacionado ao Pará e ao Maranhão, destacamos a cerâmica Mina (SIMÕES, 1981a; SIMÕES, 1981b; OLIVEIRA & SILVEIRA, 2016; BANDEIRA, 2016), identificada em sítios sambaquieiros e não sambaquieiros desses estados, a qual parece guardar maior similaridade com um dos conjuntos da praia de Jericoacoara, em especial, com os fragmentos relacionados ao grupo 2 (sobre o qual falaremos adiante), embora ainda mantenham diferenças.

Caracterizando a tradição Mina no Maranhão, Bandeira (2016, p.147-149) enfatiza que as análises por microscopia petrográfica indicaram que o principal antiplástico utilizado foram conchas trituradas e calcinadas, embora apareçam antiplásticos minerais, vegetais, carvões, cacos moídos e ossos. Com relação à manufatura, a técnica majoritária é a roletada. A decoração é predominantemente plástica, empregada na face externa dos recipientes, entre a borda e o bojo, com predominância do escovado, incisos, excisos, acanalados, digitados e ungulados, orifícios de suspensão, marcas negativas, evidências de uso como as fuligens. O início da produção da cerâmica Mina, conforme o mesmo autor, situa-se em torno de 5800 anos AP (sambaquis do Bacanga e Panaquatira), corroborando com datas mais antigas conhecidas para esse horizonte no litoral do Salgado, no Pará. O seu desaparecimento do registro arqueológico é datado em torno de 1245 anos AP (Sambaqui do Paço da Lumiar, Maiobinha e Vinhais Velho).

Gráfico 7.1.10: Frequência das formas das vasilhas por tipo.

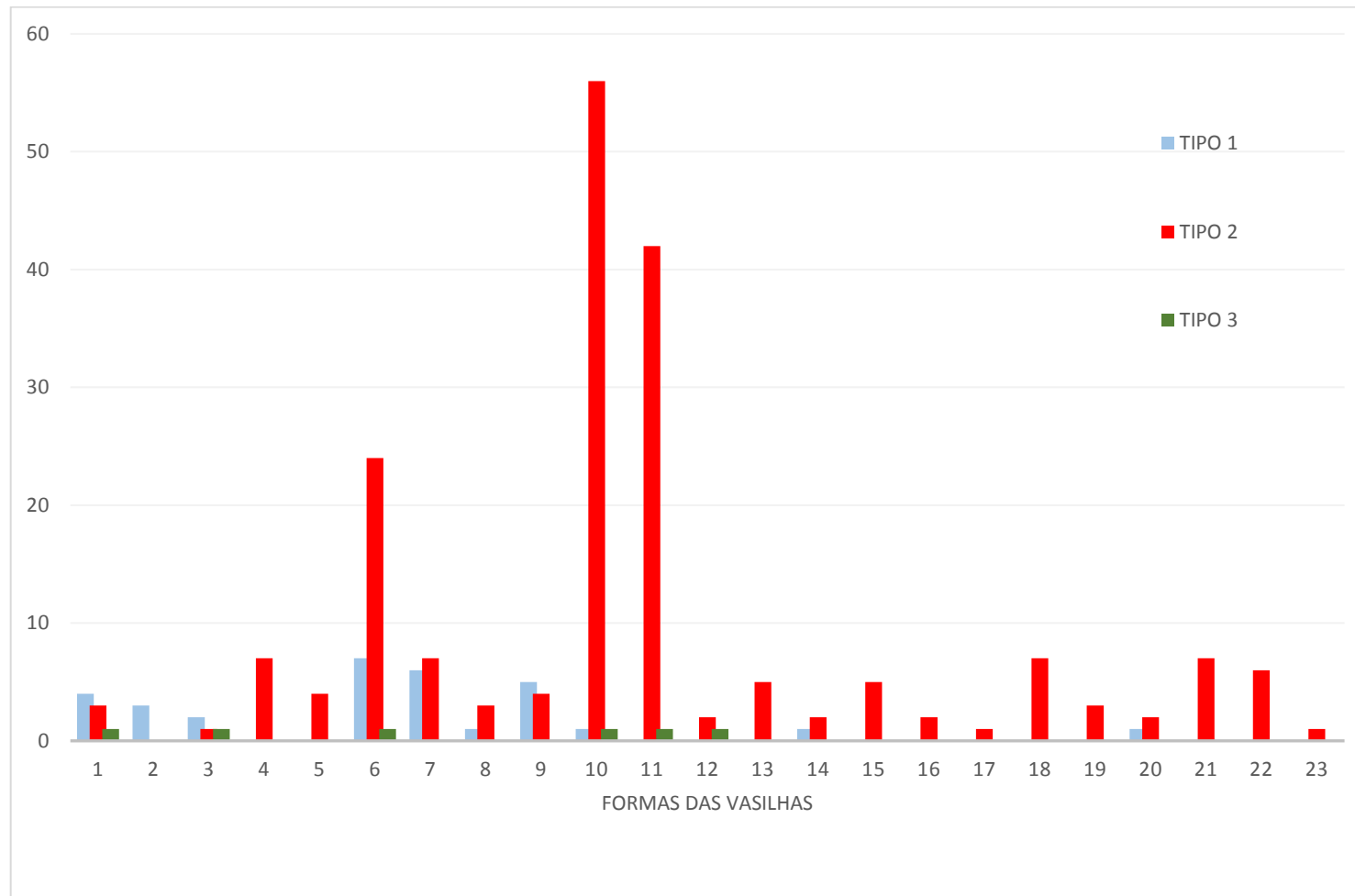


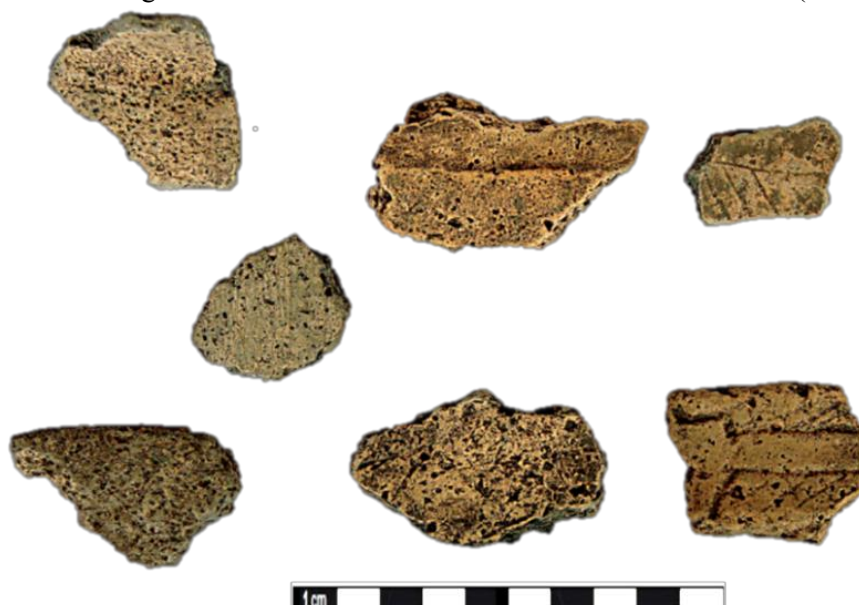


Figura 7.1.46: Fragmentos cerâmicos (Sambaqui da Panaquatara/Sambaqui do Bacanga, respectivamente (BANDEIRA, 2013, p.971), com decoração similar às do sítio Jericoacoara I (motivo 3).



Vinculado à tradição Mina, chama-nos atenção a caracterização de um sítio litorâneo não sambaquieiro da fase também designada Mina, o Jabuti que, de acordo com Oliveira & Silveira (2016, p.143) possui algumas diferenças com relação aos atributos de decoração e antiplástico típicos dessa tradição, pois enquanto nos sambaquis a decoração plástica e/ou pintada é limitada, no Jabuti tem-se a ocorrência de motivos plásticos com diversos tipos de incisão, entalhe nos lábios das bordas e escovado, bem como a presença de engobo branco e vermelho, observado em considerável quantidade. Diferentemente dos outros conjuntos da tradição Mina, conforme as mesmas autoras, em especial aqueles oriundos de sambaquis, possui ainda uma maior diversidade de antiplásticos com areia e outros minerais associados. Essas últimas características aproximam esse sítio de um dos conjuntos de Jericoacoara.

Figura 7.1.47: Fragmentos cerâmicos do sítio Jabuti - Oliveira & Silveira (2016, p.144).



Em virtude das diferenças identificadas, concentramos nossos esforços agora na caracterização do conjunto cerâmico do sítio Jericoacoara, a partir do qual definimos três tipos distintos, levando-se em consideração os aspectos relacionados à tecnologia, à morfologia e à função.

#### **A) TIPO 1 DE JERICOACOARA**

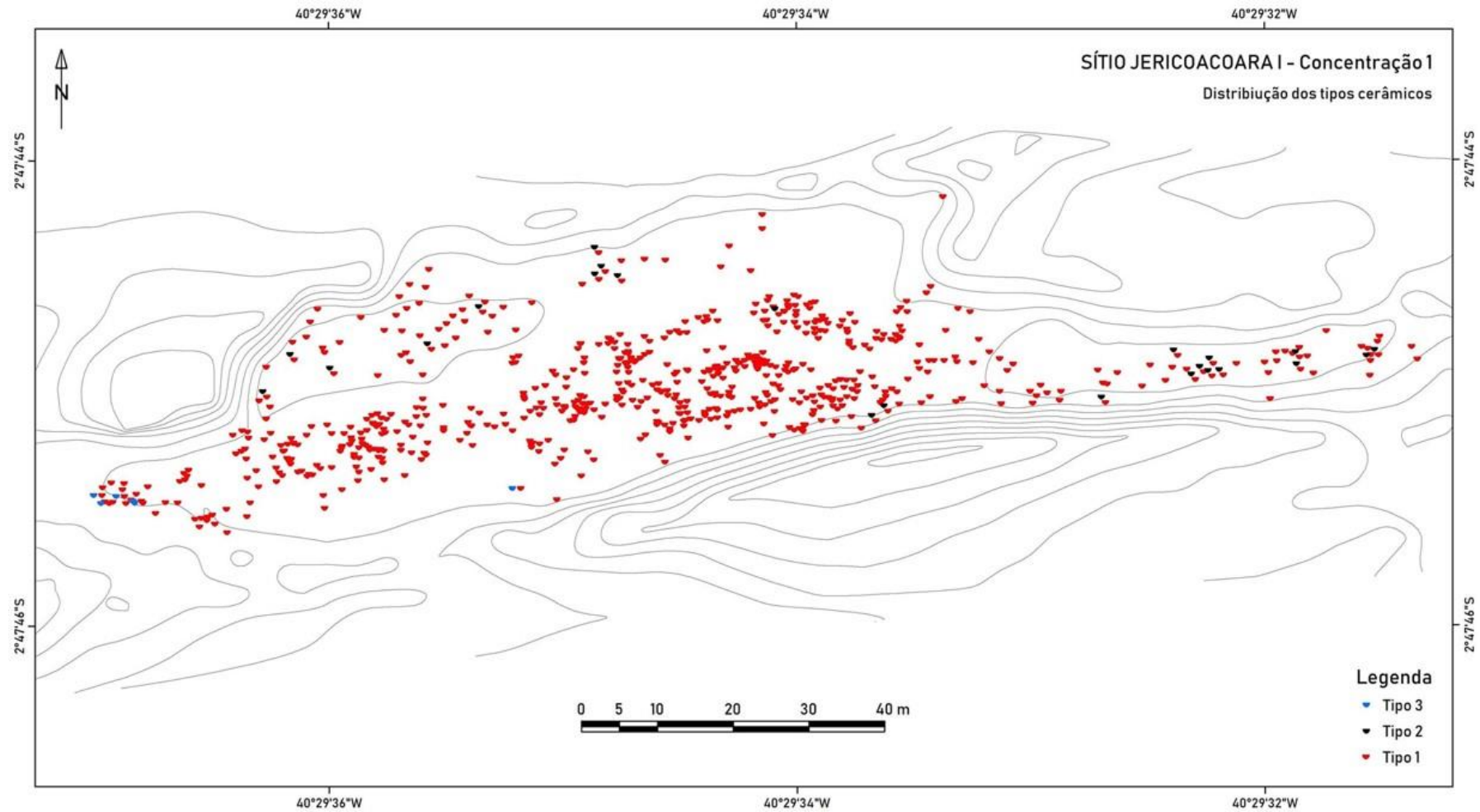
Esse conjunto, com ocorrência majoritária na C1 (ver figura 48), mas está bem representados na C2, e em quantidades equitativas aos da C2, apresenta-se com 1.038 fragmentos cerâmicos e pode ser caracterizado por uma cerâmica de baixa plasticidade com a presença, em abundância, de areia fina, média e grossa em sua pasta, havendo, esporadicamente, minerais ferrosos e matéria orgânica, possivelmente raízes. Nas amostras desse tipo, submetidas à DRX, apareceram o quartzo e o feldspato. Essas cerâmicas apresentam-se em três colorações: a primeira, uma variação de marrom escuro a preto; a segunda, em tons de vermelho; e uma terceira, em tons amarelados.

Os oleiros utilizaram duas manufaturas distintas, a acordelada e a modelada, sendo a técnica de modelagem majoritária nesse tipo de cerâmica. A técnica acordelada está associada, especialmente, ao antiplástico “areia grossa”, mas nesse antiplástico a técnica de modelagem também predomina.

Os tratamentos de superfície utilizados nessas vasilhas do tipo 1 foram o alisado, o polido, o brunido e o pintado de vermelho, havendo ainda um único fragmento apresentando pintura amarela. Pode-se dizer que, apesar da presença de objetos bem alisados ou mesmo polidos, a maioria dos fragmentos possui um alisamento grosseiro, deixando, por vezes, muitas ranhuras, as quais podem ser confundidas com decoração incisa.

Percebem-se nessas vasilhas a utilização de instrumentos para o alisamento, talvez seixos de rio, cabaças e cascas de árvores que deixaram marcas sutis; outros objetos utilizados no alisamento deixaram sulcos, outros ainda, como mencionado, deixaram ranhuras. Observa-se além dos indícios referidos, marcas de dedos no processo de confecção.

Figura 7.1.48: Distribuição dos tipos cerâmicos na C1 do sítio Jericoacoara 1

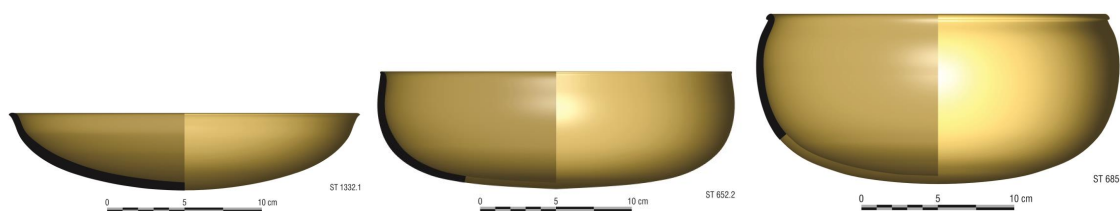


As bordas dos vasilhames são majoritariamente diretas, havendo, no entanto, raras bordas extrovertidas, sendo mais raras ainda as bordas introvertidas. Os lábios são majoritariamente arredondados, havendo, no entanto, raros exemplares planos e apontados. Os bojos são de contorno simples e as bases são planas, semiplanas e convexas. Com relação às formas, o conjunto de peças que formam o tipo 1 apresenta ainda objetos não associados a vasilhas, a exemplo de um fragmento de cachimbo, além de um artefato em formato arredondado que não conseguimos precisar a sua identificação.

No tocante ao estado de preservação do tipo 1, observam-se que os fragmentos estão bastante desgastados, e tal situação pode ser decorrente da exposição a intempéries de natureza diversa, especialmente à abrasão eólica, (tendo em vista as características pertinentes a um ambiente litorâneo), bem como à queima dos fragmentos expostos em superfície em momentos posteriores. Em todo o caso, não pode ser desconsiderado que a presença excessiva de antiplásticos (areia fina a grossa) pode se constituir num importante fator de desgaste dos fragmentos desse conjunto.

Com relação à morfologia, identificam-se dez formas distintas (1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 14 e 20), predominando a 6, 7 e 9, de contorno oval simples. Todas as formas estão relacionadas a tigelas, as quais têm contornos esféricos simples e oval simples, sendo raros os contornos ovais inflexionados e contorno cônico simples. Possuem diâmetros entre 10 e 50 cm aproximadamente, predominando diâmetros entre 25 e 30 cm. As vasilhas têm profundidades rasas, fundas e médias, predominando a última; já as estruturas, apresentam-se abertas e fechadas, predominando as primeiras.

Figura 7.1.49: Tigelas de contorno oval simples predominantes no Tipo 1 de Jericoacoara, formas 6, 7 e 9, respectivamente.



Diferentemente dos dois outros tipos cerâmicos que só foram encontrados em níveis superficiais, as cerâmicas do tipo 1 foram recuperadas também em níveis mais profundos da C1, correspondentes à ESC 1, no nível 4 (datado de 1630 anos AP); na

SOND2, no nível 8 (datado de 1590 anos AP); e em maior quantidade na TRINC 1, no nível 9, onde carvões identificados em uma fogueira foram datados de 1110 anos AP.

Figura 7.1.50: Fragmentos cerâmicos do tipo 1 de Jericoacoara identificados na TRINC 1, nível 9, datado de 1110 anos AP.



No tocante à similaridade com a fase Papeba, essa é notável através dos seguintes aspectos diagnósticos: queima em ambientes abertos, antiplásticos representados por areia fina e grossa (ocorrendo minerais como quartzo e feldspato), predomínio de vasilhames de pequeno e médio volumes, contornos de forma oval e esférica, além das paredes delgadas. A não similaridade é representada pelos seguintes aspectos: enquanto na fase Papeba a técnica de manufatura (um importante elemento diagnóstico) acordelada é majoritária, no tipo 1 predomina o modelado. Para além desse aspecto, no conjunto Papeba aparecem furos nos apêndices e nas paredes dos vasilhames, ao passo que no tipo 1 de Jericoacoara eles não foram identificados.

Com relação à cronologia dos dois conjuntos em questão, não há um distanciamento tão longo, pois se sabe que a fase Papeba possui uma datação de 700 anos AP, conforme referido no início desse tópico, enquanto o tipo 1 de Jericoacoara, tendo como referência os dados recentemente obtidos com esta pesquisa, teve a sua cronologia fixada entre 1110 e 1630 anos AP.

Convém ressaltar que essas correlações possuem muitas limitações, tendo em vista que os estudos acerca da fase Papeba são bastante restritos e, nesse caso, enfatizamos que, após a identificação inicial na costa do estado do Rio Grande do Norte, alguns

pesquisadores fizeram associações dessa com outros conjuntos artefatuais litorâneos do estado referido e do Ceará; no entanto, os parâmetros utilizados não foram bem explicitados. Desse modo, em virtude da incipiência dos estudos relacionados à fase Papeba, bem como da identificação de diferenças entre esta e o Tipo 1 de Jericoacoara, optamos pela não filiação no presente estudo e persistimos na caracterização tecnológica, morfológica e funcional da série em apreço, decisão que implica a intensificação de estudos futuros na área.

## **B) TIPO 2 DE JERICOACOARA**

Compõem o tipo 2, 2.734 fragmentos cerâmicos, números que fazem desse conjunto o mais numeroso. Com relação à sua distribuição espacial, ocorrem com maior frequência na C2 (Figura 7.51). sendo bastante raros na C1 Os cacos desse tipo possuem, majoritariamente, média plasticidade, havendo, no entanto, algumas peças de alta plasticidade. As suas pastas possuem areia, bolo de argila e/ou cacos de cerâmica moídos, além de minerais ferrosos como antiplástico, ocorrendo, em menor escala, negativos de matéria orgânica, possivelmente raízes, além de conchas e carvões. As três amostras desse tipo que foram submetidas às análises de DRX, indicaram, igualmente, a presença de minerais como o quartzo, o feldspato e o argilomineral illita (com uma exceção relacionada à amostra 1.073, a qual não apresentou illita). Diferentemente do que ocorre com o tipo 1, predominam nesse conjunto as cerâmicas de coloração mais clara. Com relação às técnicas de manufatura, a série analisada conta com o acordelado e o modelado, com a superioridade da primeira.

Os tratamentos de superfície utilizados nessas vasilhas são representados pelas técnicas a seguir: alisado, brunido, pintado, polido e engobado. No mais, ocorrem exemplares nos quais coexistem dois tipos de tratamento de superfície: inciso/polido, pintado/polido, inciso/engobado, inciso/pintado, pintado em vermelho/engobado em cinza e amarelo; ou mesmo três tratamentos: inciso/engobado/pintado e inciso/polido/pintado. Diante desses resultados, confere-se ao tipo 2 de Jericoacoara uma diversidade maior de tratamentos de superfície, principalmente se comparado aos fragmentos dos tipos 1 e 3.

Com relação à frequência desses tratamentos de superfície, observa-se, de maneira geral, o predomínio da técnica do alisamento, seguida do polimento, da incisão, do engobo, da pintura e da brunidura, sendo os demais tratamentos, em especial as



categorias que coexistem numa mesma peça, os menos frequentes. Com raríssimas exceções, os fragmentos apresentam-se com superfícies bem alisadas, ocorrendo manchas de polimento que coincidem com áreas que conservam resquícios de resinas. Os instrumentos utilizados para o alisamento podem ter sido seixos de rio, cabaças e cascas de árvores. Alguns desses instrumentos deixaram marcas bastante sutis e certos objetos utilizados para esse fim deixaram sulcos. Ao contrário do que ocorre com o tipo 1, que apresenta muitas ranhuras, no tipo 2 elas são raras, imprimindo uma melhor qualidade ao tratamento superficial desse conjunto.

Com relação às decorações incisas, dentre o acervo cerâmico do sítio Jericoacoara I foram identificados 275 fragmentos com essa característica. Na C1 do sítio, as cerâmicas incisadas abundam especialmente no trecho em que foi aberta a TRINC 2, associadas, especialmente, a um grande número de exemplares da malacofauna, os quais são identificados sobre extensa mancha de queima. Conforme referido no capítulo 5, uma amostra de carvão existente nessa mancha, na primeira camada decapada, foi datada de 2030 anos AP. As cerâmicas incisadas da C1 resumem-se a menos de 10 unidades e é provável que as mesmas sejam representativas de situações fugazes ou tenham sido levadas para essa área após o abandono do sítio.

Gráfico 7.1.11: Distribuição dos fragmentos com decoração incisa nas concentrações 1 e 2 do sítio Jericoacoara I.

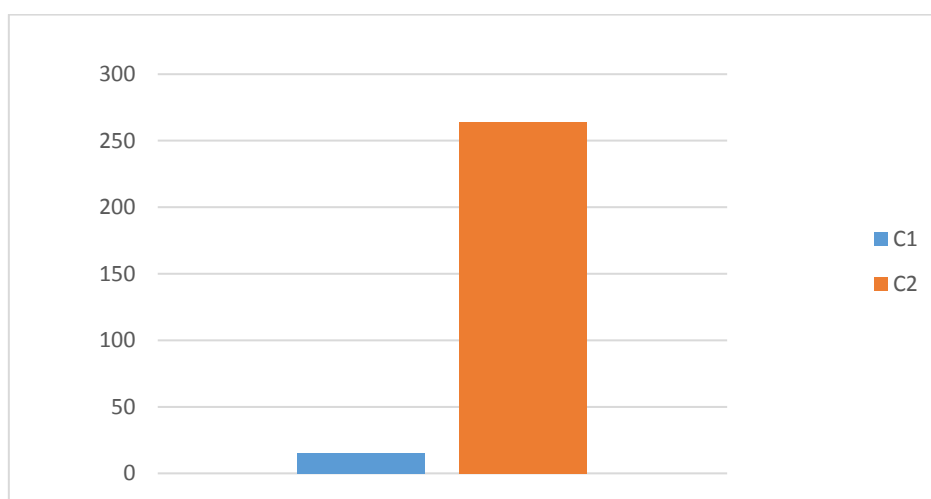
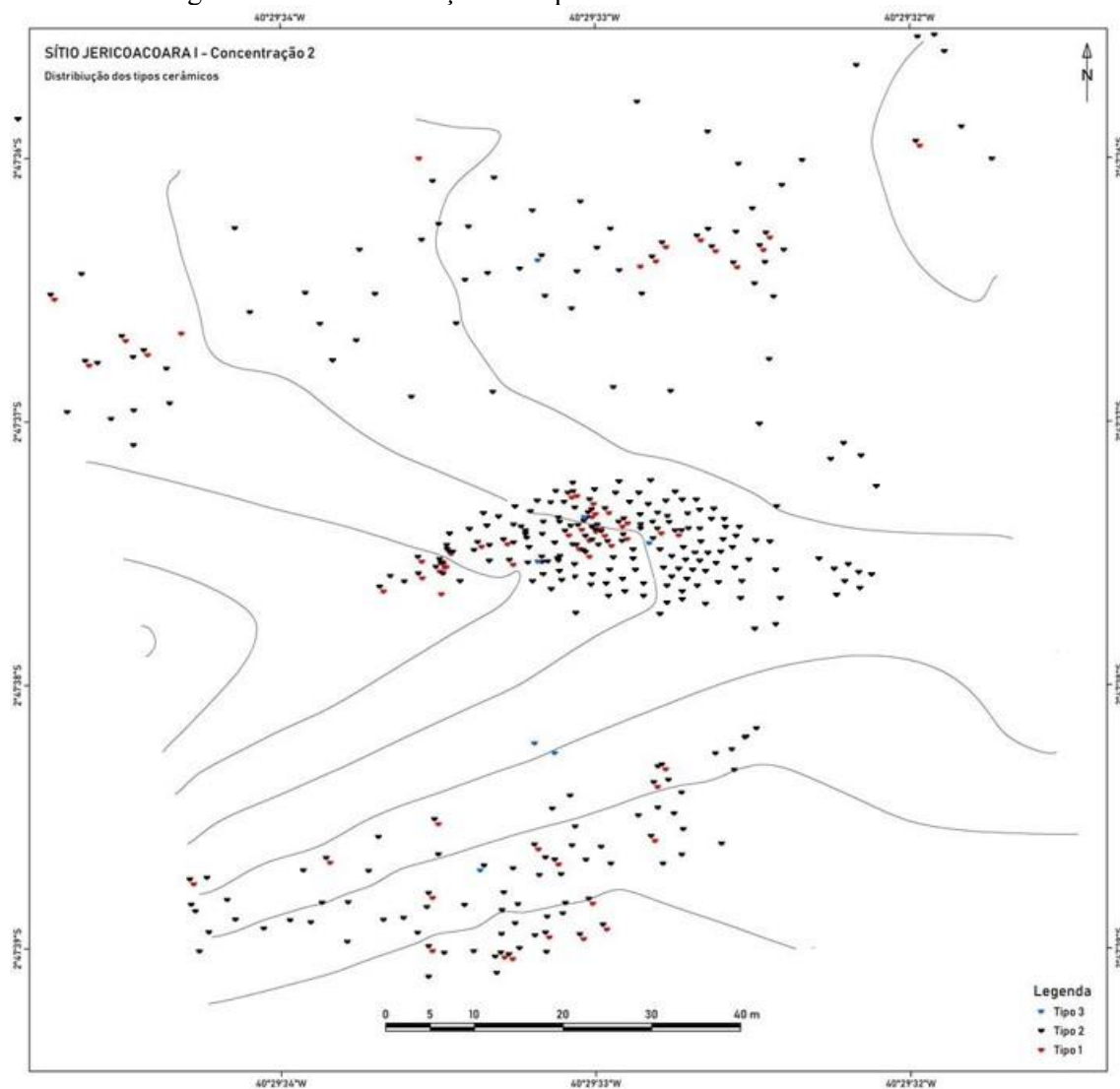


Figura 7.1.51: Distribuição dos tipos cerâmicos na C2 do sítio Jericoacoara 1.



Para tratarmos das características das decorações presentes nas cerâmicas de Jericoacoara, realçamos que, de maneira geral, o primeiro passo do ceramista na decoração de uma vasilha é escolher a área que receberá a ornamentação e, segundo Shepard (1961, p.261), existem algumas considerações simples que normalmente influenciam na escolha; uma delas é a visibilidade da área onde vai ser introduzida a decoração, acrescentando-se que certas superfícies planas são especialmente adequadas para tal finalidade. Essa circunstância, de acordo com a mesma autora, explica por que certas áreas eram tão frequentemente escolhidas para a decoração.

No sítio Jericoacoara I elas aparecem, especialmente, na face interna dos vasilhames, vinculando-se também a formas abertas. Embora não majoritários, os fragmentos em que aparece decoração incisa na face externa também estão bem representados e os mesmos estão relacionados a vasilhas com formas fechadas, ou seja, é

notório o interesse dos(as) oleiros(as) em dar visibilidade às suas decorações produzidas nas cerâmicas desse tipo. Com a mesma intenção, percebe-se ainda que, no tipo em análise, as decorações na face interna apareceram, preferencialmente, nas bordas das vasilhas e, em raríssimas ocasiões, os desenhos se propagaram para o bojo. De maneira contrária, as decorações dispostas na face externa apareceram, preferencialmente, no bojo. A incisão nas duas faces foi identificada em apenas um fragmento, relativo a um exemplar que apresenta poucos detalhes. As bases das vasilhas não receberam decoração incisa ou mesmo pinturas.

Figuras 7.1.52 A e B: Cerâmicas com decoração incisa na face externa (motivos 1 e 3, respectivamente).





Figuras 7.1.53 A e B: Cerâmicas com decoração incisa na face interna (motivo 2) identificada em superfície.

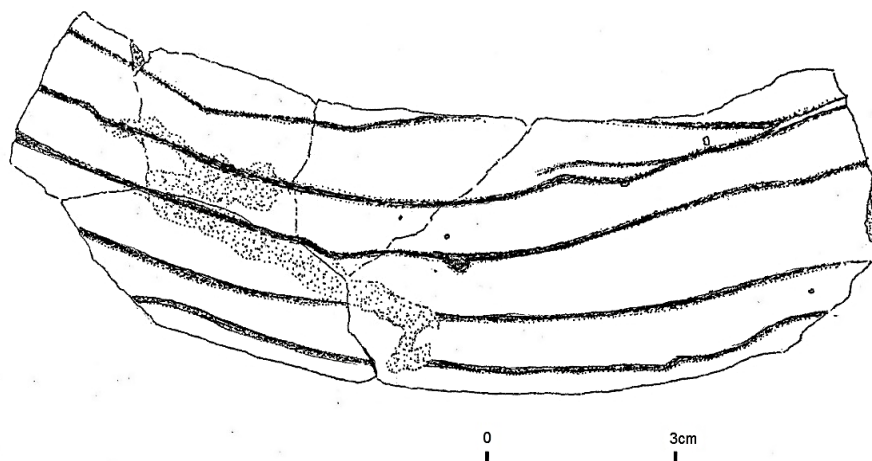


A boa conservação de um número significativo de fragmentos decorados, associada a muitas colagens conseguidas, possibilitou uma caracterização mais ampla de

um conjunto de vasilhas, a partir das quais se identificou, para além de figuras fragmentadas, algumas faixas decorativas. Esse mesmo conjunto permitiu uma melhor caracterização dos atributos de uso e manufatura, obtendo-se ainda reconstituições menos hipotéticas e, em alguns casos, fidedignas (em especial em fragmentos que conservaram partes do bojo, base e borda). Os elementos decorativos são diversos no sítio Jericoacoara I e no conjunto de fragmentos foi possível identificarmos quatro “motivos”, os quais passamos a descrever:

Figura 7.1.54: Fragmentos incisivos relacionados ao motivo 1 (Desenho: Cristiane Bucu).

Figura 7.1.55: Faixa decorativa motivo 1 – borda (Desenho: Alexandre Jacó).



Segundo Rice, 2005, p.249, a decoração incisa pode ser descrita adicionalmente por vários termos; por exemplo, em termos da ferramenta usada para criar o *design*, conforme segue: a incisão fina é feita com um instrumento pontiagudo e cria linhas estreitas, geralmente profundas; a incisão de ranhuras pode ser feita com um instrumento que tenha uma ponta arredondada ou pontiaguda mais larga, e as linhas são igualmente largas e rasas. Com relação a isso, observam-se três tipos distintos de instrumentos nas incisões presentes no sítio Jericoacoara I (tipo 2), um com ponta fina, outro com ponta grossa e um outro que deixa duas ranhuras paralelas.

Figura 7.1.56: Fragmentos incisos relacionados ao motivo 2 (Desenho: Cristiane Buco).





Figura 7.1.57: Faixa decorativa do motivo 2 (Desenho: Cristiane Buco).

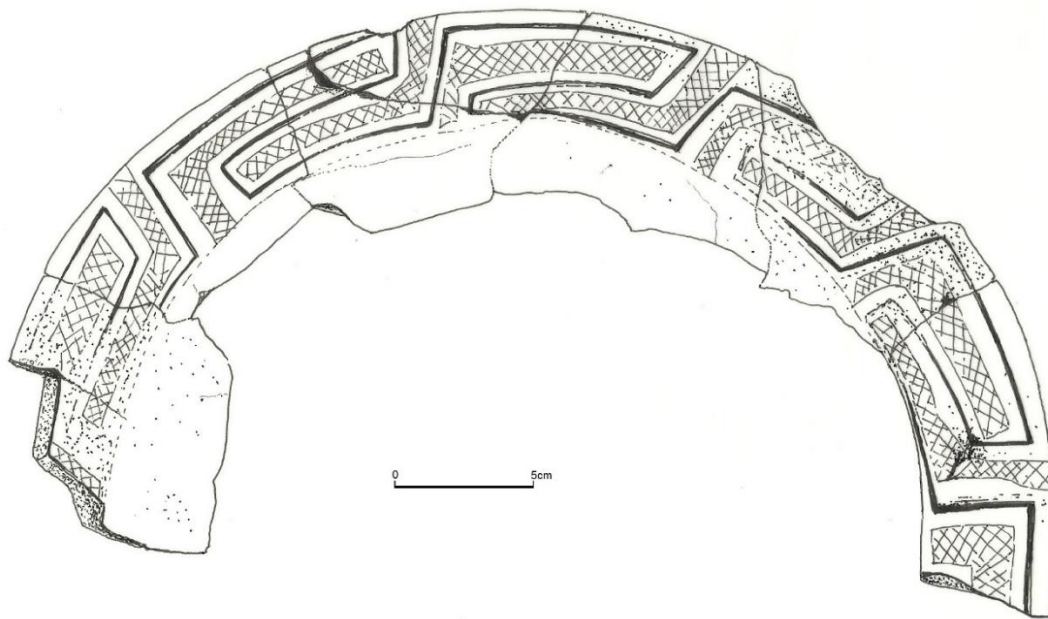


Figura 7.1.58: Faixa decorativa do motivo 2 (Desenho: Alexandre Jacó).

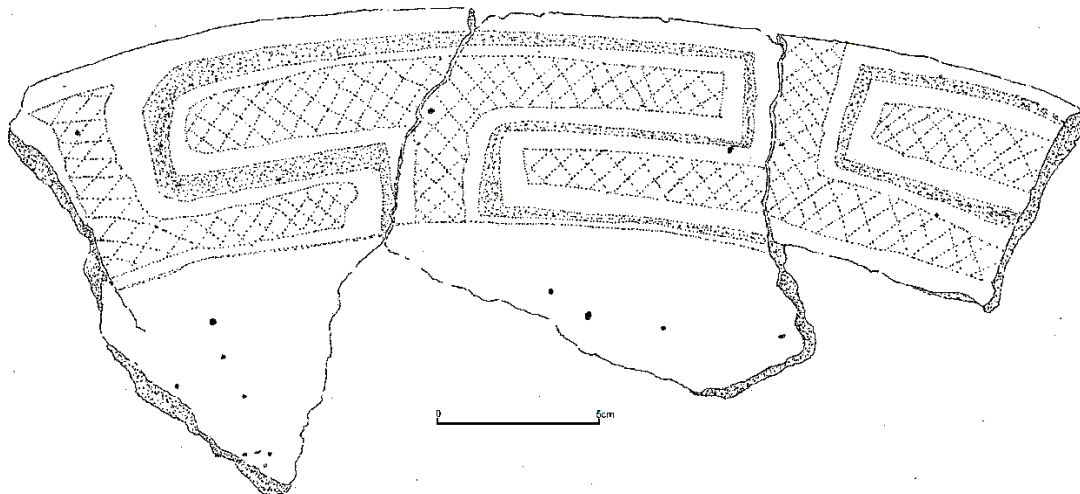


Figura 7.1.59: Fragmentos incisos relacionados ao motivo 3 (Desenho: Cristiane Buco).

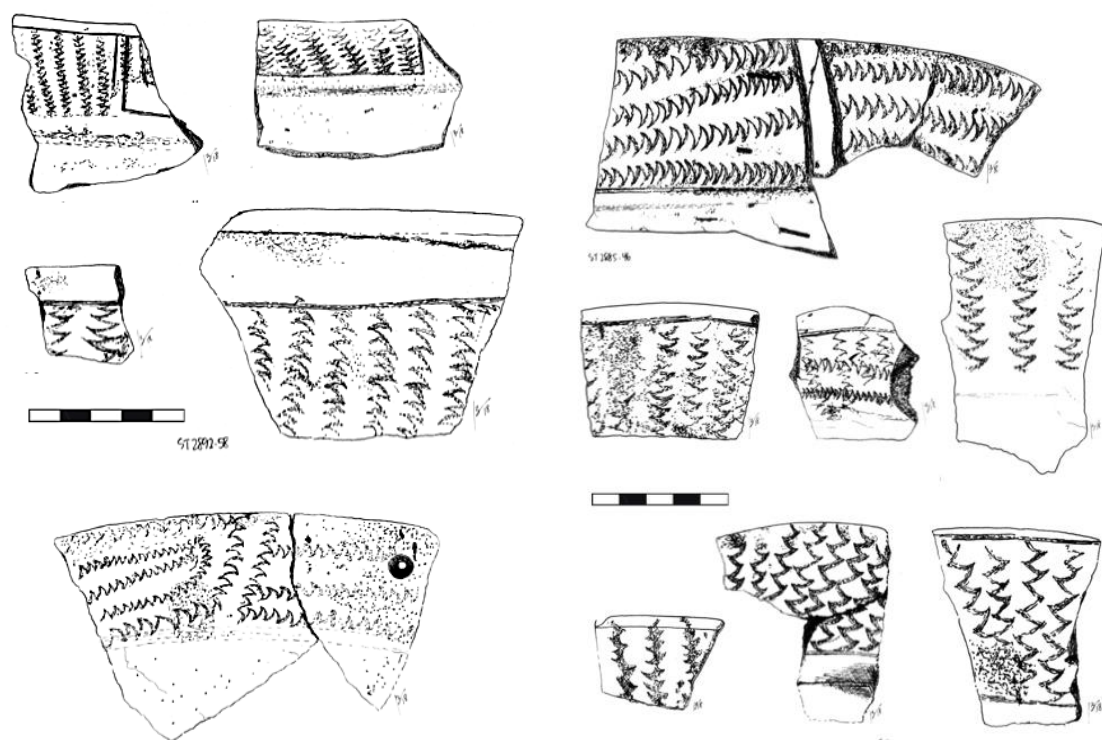


Figura 7.1.60: Faixa decorativa do motivo 3 (Desenho: Alexandre Jacó).

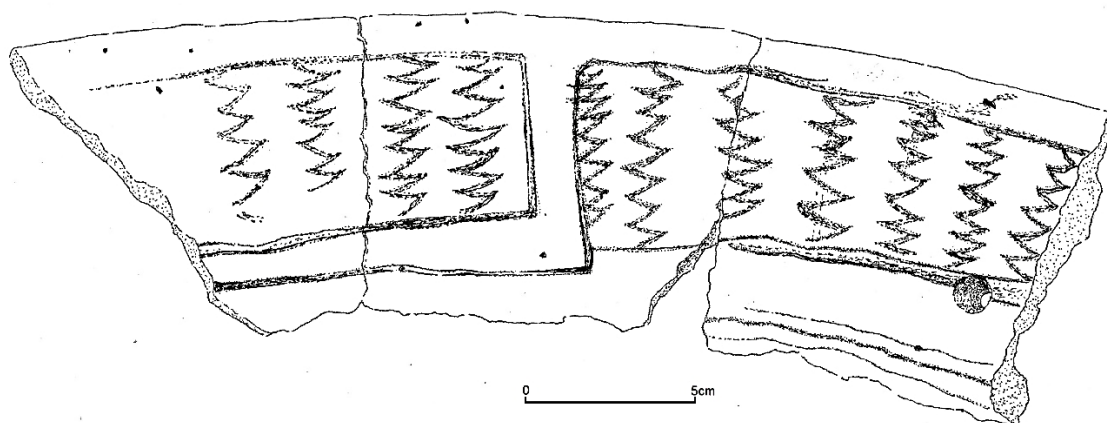
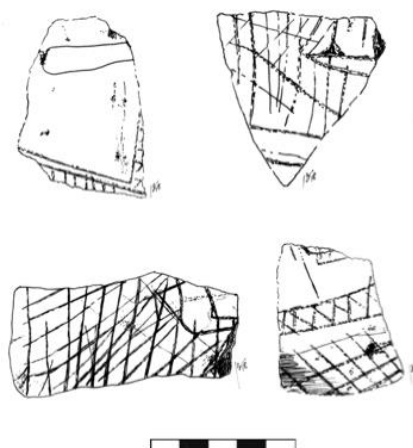


Figura 7.1.61: Fragmentos incisos relacionados ao motivo 4 (Desenho: Cristiane Buco).



Um outro elemento forte do Tipo 2 de Jericoacoara é a presença de furos de suspensão, os quais foram realizados após a queima e se apresentam, majoritariamente, na borda dos vasilhames de formas abertas, situados entre 1 e 4m cm do lábio. Esses furos foram identificados em 27 fragmentos cerâmicos, aparecendo ainda 9 exemplares em que os mesmos não foram finalizados. Na série analisada observa-se ainda que, na maioria dos casos, fragmentos apresentaram dois furos paralelos. No tipo 2 são também representativos os apêndices/asas e nesse conjunto foram identificados oito fragmentos, os quais estão situados, preferencialmente, nas paredes dos vasilhames, mas também existem nas bordas (fixados nos lábios), embora em menor número.

Figura 7.1.62: Furos representativos do tipo 2 de Jericoacoara, identificados na C2.



Figura 7.1.63: Fragmentos com asas/apêndices na borda (lábio) e no bojo, respectivamente - C2.



Com relação às bordas identificadas no tipo 2, as extrovertidas são majoritárias, representando 80% no conjunto e, em raríssimas situações, possuem reforço externo e interno. Esse aspecto caracteriza a predominância de formas abertas como as tigelas. As bordas diretas também estão bem representadas e correspondem a cerca de 19% no conjunto, no entanto, os exemplares representados pelas formas introvertidas são raríssimos. Os lábios são majoritariamente arredondados, havendo, no entanto, muitos exemplares serrilhados, os quais se apresentam de formas diversas, tais como os ungulados; já os lábios de formatos planos e apontados são raríssimos no Tipo 2.

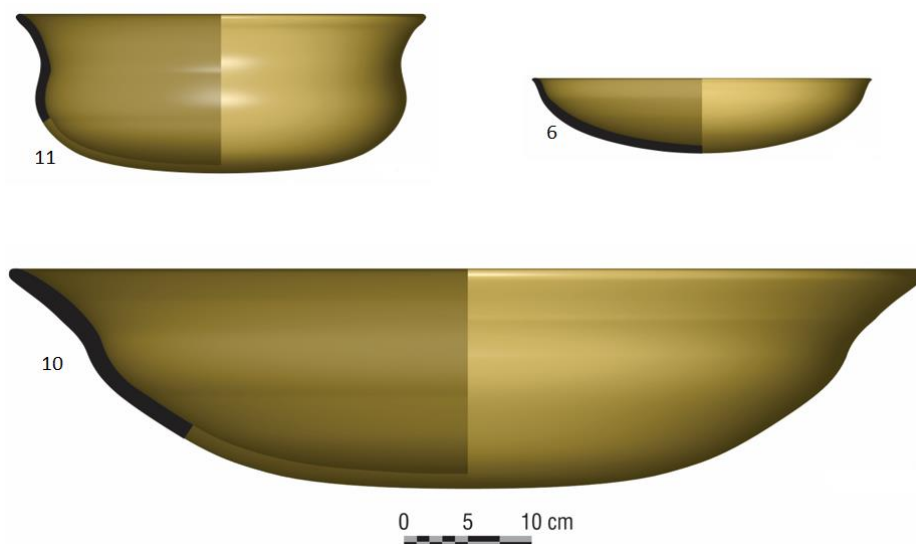
Figura 7.1.64: Fragmentos de bordas com lábios serrilhados – C2



Com relação à morfologia, identifica-se um maior número de formas nesse tipo, uma vez que das 23 formas identificadas por todo o sítio, aparecem 22 associam-se ao

tipo 2 de Jericoacoara, predominando as formas 6, 10 e 11, todas relacionadas a tigelas de estruturas abertas; sendo a forma 6 de contorno oval simples e as duas últimas (10 e 11) de contornos ovais inflexionados, com diâmetros médios de 20 a 50 cm, possuindo ainda profundidades médias e rasas.

Figura 7.1.65: Formas mais recorrentes no Tipo 2 de Jericoacoara.



No tocante à similaridade com a tradição Mina, particularmente com o sítio não sambaquieiro Jabuti (fase Mina), localizado no litoral do Pará, essa é notável através dos seguintes aspectos diagnósticos: ocorrência de diversos tipos de incisão e entalhes nos lábios, presença de engobo branco e vermelho, uma grande diversidade de antiplásticos minerais (incluindo areias) e vegetais; a técnica de manufatura acordelada; a queima incompleta, além de espessuras de parede que não ultrapassam 1 cm. Se forem considerados outros sítios dessa tradição, incluindo os sambaquieiros, as diferenças são mais significativas e a principal delas está relacionada à identificação das conchas como antiplástico majoritário (esse aspecto é considerado um dos principais elementos diagnósticos por certos autores), sendo esse material raríssimo no Tipo 2 de Jericoacoara. Dentre outros aspectos não similares, esses sítios serviram como cemitérios, aspecto não identificado na praia de Jericoacoara, onde, e até o momento, nenhum osso humano foi identificado.

Com relação à cronologia dos dois conjuntos em questão, sabe-se que a tradição Mina possui uma longa temporalidade, com o início da produção em torno de 5800 anos AP, corroborando com datas mais antigas conhecidas para esse horizonte no litoral do Salgado, no Pará, sendo que o seu desaparecimento do registro arqueológico se dá em



torno de 1245 anos AP (BANDEIRA, 2016). As cerâmicas do tipo 2 de Jericoacoara podem se inserir nessa longa cronologia, se considerarmos que uma mancha sobre a qual se deposita um grande número de vasilhas desse tipo teve uma amostra de carvão datada de 2030 anos AP. No entanto, deve-se considerar que essa datação é a única que podemos associar ao tipo em questão e que a mesma foi obtida a partir de amostras de superfície, requerendo, nesse caso, estudos complementares que aprimorem o quadro cronológico disponível.

Convém ressaltar que essas correlações possuem muitas limitações, tendo em vista que os estudos acerca dessa tradição precisam ser ampliados, considerando-se que os vestígios identificados no litoral do Pará e Maranhão são muito fragmentados que tampouco foram processadas reconstituições das formas (OLIVEIRA & SILVEIRA, 2016, p.140) Desse modo, em virtude da necessidade de complementação dos estudos relacionados à tradição Mina, bem como da identificação de diferenças entre esta e o Tipo 2 de Jericoacoara, optamos pela não filiação no presente estudo, ao passo que persistimos na sua caracterização tecnológica, morfológica e funcional, decisão que implica a intensificação de estudos futuros na área.

### **C) O TIPO 3 DE JERICOACOARA (TUPIGUARANI)**

Esse conjunto apresenta-se com 47 fragmentos cerâmicos com espessura entre 0,6 e 1,9 cm, e pode ser caracterizado por uma cerâmica de baixa plasticidade com a presença, em abundância, de bolo de argila e/ou cacos de cerâmica moídos, havendo, esporadicamente, areia na pasta. É importante pontuar que a utilização de cacos de cerâmica moídos e bolos de argila como antiplásticos torna a peça resistente ao choque térmico, sendo ainda um bom condutor térmico. Por outro lado, esse antiplástico diminui a resistência aos impactos. Essas cerâmicas apresentam-se em três cores, uma mais escura, e outras duas claras em tons amarelados.

Durante as análises só foi possível perceber uma técnica de manufatura, a acordelada, identificada através das quebras angulares e dos negativos e positivos de roletes. O acordelado foi utilizado para a confecção de vasilhas e também de um fuso identificado na coleção.

Os tratamentos de superfície utilizados nesse tipo cerâmico foram o alisado, o polido, o engobado e o pintado. Os engobos aparecem nas cores branca e cinza e as



pinturas nas cores vermelha e branca. O alisamento foi realizado com a mão e com instrumentos que deixaram sulcos e, às vezes, ranhuras.

As bordas são majoritariamente reforçadas externamente, havendo, no entanto, bordas extrovertidas e bordas diretas. Os lábios são majoritariamente arredondados, havendo, no entanto, um lábio apontado. As poucas bases identificadas são planas. As vasilhas foram reconstituídas através dos fragmentos de borda, fazendo-se possível a reconstituição de seis vasilhas, todas com formas distintas (Formas 1, 3, 6, 10, 11 e 12), representada, cada uma dessas, por uma única peça reconstituída. Enfatiza-se que nesse tipo cerâmico só aparecem vasilhas de forma esférica ou oval, com contorno simples ou com inflexão, sendo as mesmas abertas e fechadas, identificando-se profundidades média e funda. As vasilhas esféricas aparecem apenas com contorno simples e, nas vasilhas ovais, há predominância de inflexões, sendo raros os exemplares com contorno simples nessas últimas.

Figura 7.1.66: Cerâmica do Tipo 3 (Tupiguarani) identificado em superfície na C2.



Esse tipo filia-se à tradição Tupiguarani, um horizonte que, dentre os três referidos, possui estudos mais avançados. No sítio Jericoacoara I pode ser representativo de grupos em trânsito, com incursões pouco frequentes, tendo em vista o reduzido número de fragmentos. Não se pode desconsiderar também que essas vasilhas possam ser oriundas de trocas, ou ainda de furtos, ações essas que levaram os recipientes para dentro da comunidade, ou, numa situação menos plausível mas não descartável, os grupos que habitaram o sítio em análise de forma mais intensiva, autores dos tipos mais abundantes, podem ter assimilado a técnica de fabricação de uma das cerâmicas mais recorrentes no território brasileiro em épocas pré-coloniais, de contato e pós-contato.

## 7.2 O INSTRUMENTAL LÍTICO DO SÍTIO JERICOACOARA I

Materiais líticos têm sido evidenciados em sítios por toda a costa cearense e em virtude da desagregação dos conjuntos artefatuais formam complexos palimpsestos, tornando-se difícil correlacioná-los com outras categorias vestigiais, bem como situá-los temporalmente. Ainda assim, conforme Pelegrin & Machado (2017, p.147-148), a análise tecnológica aplicada a conjuntos líticos nesse contexto, aliada a observações tafonômicas e ao conhecimento do contexto arqueológico regional, fornecem dados que permitem distinguir conjuntos líticos. Para tanto, torna-se imperativo adaptar a metodologia de análise e reconhecer seus limites interpretativos, caso a caso.

Apesar de se apresentarem dispostos em superfície, em áreas costeiras sujeitas à intensa dinâmica eólica, evidenciam-se materiais líticos isoladamente em determinados trechos, como os achados nos municípios de Icapuí e Paraipaba (respectivamente, litoral leste e oeste cearense) que apresentam características de sítios pré-cerâmicos, onde o conjunto artefactual engloba peças mais elaboradas, com numerosos retoques, a exemplo dos chamados raspadores duplos convergentes (lesmas), que podem ser representativas das primeiras ocupações holocênicas na área; no entanto, as pesquisas sobre os mesmos ainda são incipientes e devem ser ampliadas para que se verifique tal hipótese.

Figuras 7.2.1 e 7.2.2: Instrumentos líticos em sílexito, intensamente façoados - praia de Ponta Grossa – Icapuí – CE e sítio Lagoinha – Paraipaba – CE, respectivamente.



Conforme referido no início deste capítulo, ao conjunto de cerâmicas não tupiguarani, representado pela presença de vasilhas de paredes pouco espessas e pequenas vasilhas, associa-se um numeroso artefactual lítico com uma grande diversidade de instrumentos lascados (pontas, furadores, lâminas, raspadores de morfologias distintas) e polidos (especialmente lâminas de machado, polidores, amoladores, almofarizes, além de adornos) ou artefatos que comportam as duas técnicas, a exemplo do que ocorre na praia de Jericoacoara.

A matéria-prima utilizada para a elaboração das indústrias líticas costeiras é, majoritariamente, de origem endógena, a exemplo do quartzito, do quartzo e do arenito, embora algumas possam ter sido trazidas de áreas interioranas, a exemplo do silexito, oriundo de porções sedimentares, como a chapada do Apodi, sugerindo-se, nesse caso, trânsito em outras áreas para além do interjacente costeiro ou, ainda, atividades de troca. Pequenos veios litorâneos podem conter silexitos, mas em menor quantidade e apresentando incrustações que os tornam frágeis para o lascamento, contudo, suportes rochosos locais dessa natureza também foram utilizados. Segundo Rodet et al. (2014, p.314), algumas regras, mais ou menos rígidas, vão guiar a escolha da matéria-prima: o tipo, a granulometria, a resistência e a morfologia do suporte.

### **7.2.1 O MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO JERICOACOARA I**

Nesta tese, serão abordados apenas certos aspectos do conjunto artefactual lítico de Jericoacoara, uma vez que o mesmo já é objeto de análise específica em outros trabalhos acadêmicos. O material lítico, dentre exemplares lascados e polidos, representa, conforme referido, cerca de 20% do material arqueológico analisado neste estudo. Como ocorreu mesma forma que ocorreu com os fragmentos cerâmicos, reunimos os materiais recuperados nas jornadas de escavação de 2010 e 2017, e a numeração das peças seguiu a sequência da primeira intervenção. A quase totalidade do material é proveniente de coletas de sistemáticas de superfície e as amostras identificadas em profundidade correspondem a uma série representada por apenas 15 unidades.

Com a análise preliminar do material pretende-se perscrutar as escolhas dos artesãos que elaboraram e utilizaram esses instrumentos, particularmente, o “saber fazer”, relacionado às habilidades motoras e cognitivas valoradas em termos de habilidades e desempenho, as quais são transmitidas pela aprendizagem que ocorre dentro de um grupo (INIZAN et al., 1995, p.15). De maneira específica, procuraremos averiguar se os instrumentos se relacionam a atividades típicas de uma área litorânea, compreender a sua variabilidade dentro dos aspectos formais, espaciais e relacionais, bem como a interferência dos processos pós-deposicionais sobre os mesmos.

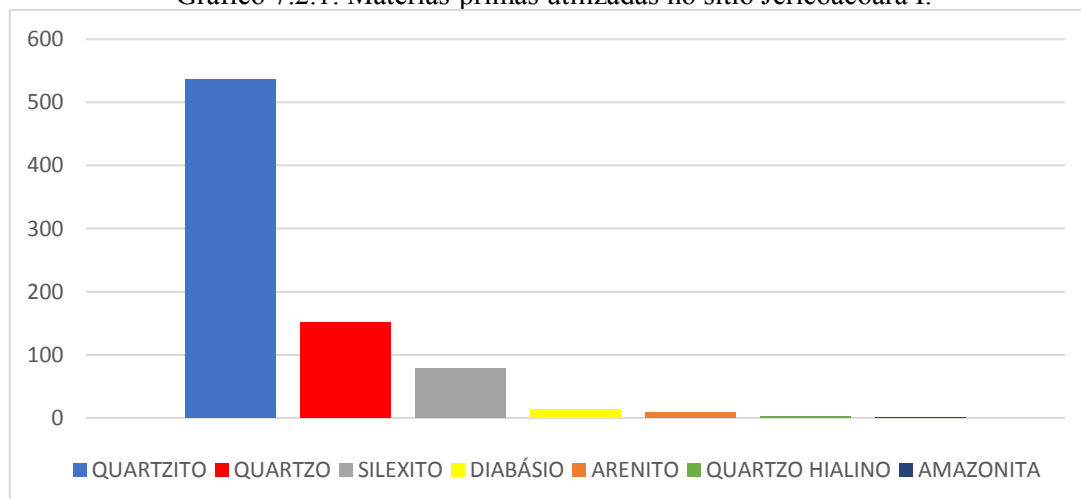
O material a ser analisado correspondia, inicialmente, a 1.233 peças e logo após o processo de triagem, fase inicial da classificação que separa os exemplares modificados pela ação humana e os não modificados, 143 foram descartadas, restando, assim, um

conjunto de 1.090 peças. O material descartado corresponde, em geral, a seixos fraturados por ação térmica, provenientes das inúmeras fogueiras existentes na área. Durante a triagem inicial, atentou-se para a possibilidade de identificação de evidências de modificação nos blocos de fogueira; no entanto, tal suspeita não foi confirmada. Uma amostra desse material foi preservada para análises futuras, dentre as quais a confecção de lâminas petrográficas, já que as matérias-primas utilizadas nas fogueiras são similares às utilizadas para o lascamento e o polimento.

Com relação ao descarte, resta-nos ainda considerar que, em virtude da existência de uma matriz originalmente composta por sedimentos eólicos, a quase totalidade do material rochoso existente no sítio foi transportado para a comunidade durante o processo de ocupação, seja para as atividades de fabricação de instrumentos, seja para a composição das fogueiras. No entanto, os suportes rochosos podem ser considerados, em sua maioria, de procedência endógena, já que são identificados no entorno próximo do sítio, conforme veremos adiante.

Dentre as matérias-primas escolhidas para o lascamento, procedimento que equivale à primeira fase da cadeia operatória de produção, destaca-se o quartzito, identificado na composição litológica do Serrote de Jericoacoara, na meia encosta e alta vertente desse promontório, bem como nos afloramentos rochosos da praia da Malhada, na qual se localiza o sítio Jericoacoara II. Todavia, materiais de procedência possivelmente exógena foram utilizados, como o sílexito, o diabásio e a amazonita, embora em escala reduzida. O quartzo, também utilizado como instrumento de preparação e instrumento é endógeno, e está representado por seixos rolados praias observados nas imediações do sítio.

Gráfico 7.2.1: Matérias-primas utilizadas no sítio Jericoacoara I.



Conforme Inizan et al., 1995, p.25, a escolha da matéria-prima determinou, em parte, as instalações e os movimentos dos grupos humanos em épocas passadas, pelo que se faz importante, ter em conta a sua origem, acessibilidade, abundância e uso. Essa análise, segundo os seus autores, transcende a perspectiva do sistema econômico, constituindo uma abordagem do comportamento social, sendo ainda uma forma privilegiada de abordar a noção de território, zonas de influência e de trocas.

O quartzito, a matéria-prima mais abundante foi utilizado preferencialmente para lascamento, técnica à qual apresenta grande resistência. Conforme referido no capítulo 2 desta tese, que trata da geologia local, as jazidas de quartzito compõem o substrato rochoso do serrote, de onde alguns blocos de grande densidade podem ter sido retirados para serem lascados. Um exame da área fonte de matéria-prima, correspondente à média e à alta vertente desse promontório, revelou a presença de numerosos blocos de quartzito passíveis de terem sido utilizados para o lascamento, tendo em vista a existência de retiradas de grandes lascas.

Figuras 7.2.3 e 7.2.4: Blocos com eventuais indícios de lascamento identificados na alta vertente do serrote de Jericoacoara (Maio de 2018)



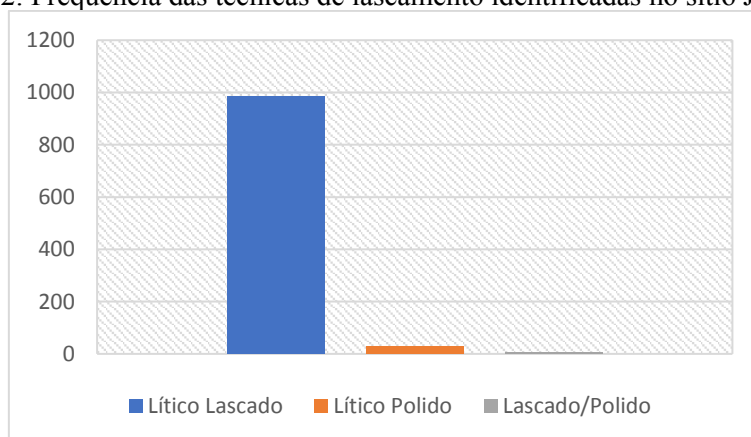
Pequenos e grandes seixos de quartzito, representativos da segunda matéria-prima mais utilizada no sítio, foram usados como ferramentas (percutores, batedores e polidores móveis) destinados à preparação de artefatos lascados e polidos. Registra-se também a ocorrência dessa matéria-prima em produtos do lascamento (lascas, núcleos e fragmentos), mas em escala reduzida. A terceira matéria-prima mais representativa, um conjunto de rochas genericamente denominadas silexito, serviu apenas à técnica de lascamento e, na área em questão, é representada por suportes que apresentam baixa qualidade para o lascamento, tendo em vista a presença de muitas impurezas que ocasionam a fratura das peças. É provável que esse material seja proveniente de pequenos

veios locais e, em termos qualitativos, diferem-se dos suportes que aparecem em outros pontos do litoral cearense, especialmente nos sítios da praia de Icapuí, Trairi e Paraipaba.

Foram também evidenciadas peças elaboradas sobre o diabásio, um suporte rochoso que exibe coloração normalmente preta, decorrente da abundância de minerais ferro-magnesianos, possuindo grande densidade e, por essa razão, conhecido popularmente como “pedra de ferro”. Os diabásios relacionam-se particularmente à produção de instrumentos polidos, como as lâminas de machado, sendo raríssima a produção de instrumentos lascados a partir desse suporte. Até o momento não foi possível precisar a sua procedência, mas ela tende a ser endógena. Outras matérias-primas menos frequentes destinaram-se ao lascamento, como o mineral quartzo hialino e o arenito silicificado, que também podem ser encontrados na área; já a amazonita, representada por uma única peça polida, certamente foi transportada de outros lugares, implicando deslocamento ou atividades de troca.

Com o prosseguimento da análise, o material foi classificado em duas categorias gerais, representadas pelas técnicas de lascamento e polimento, observando-se situações em que as duas coexistem numa mesma peça. Essa situação pode ser demonstrada, por exemplo, a partir de seixos que possuem marcas de polimento e lascamento. No gráfico a seguir estão representados os quantitativos das técnicas em questão.

Gráfico 7.2.2: Frequência das técnicas de lascamento identificadas no sítio Jericoacoara I.



Com relação à localização dos materiais, embora o conjunto aqui analisado seja amostral, percebe-se uma maior concentração de materiais líticos na C1 do sítio, devendo ser atribuída a essa área a existência de um “atelier” de produção, tanto dos artefatos lascados como polidos. No tocante aos instrumentos de preparação, há uma maior incidência de batedores e percutores na C1, justificando-se a nomeação da área como



espaço de produção, embora não seja descartada a existência de atividades de lascamento e polimento na C2, contudo, em menor escala. Nos gráficos a seguir apresentam-se o quantitativo de materiais líticos identificados nas duas concentrações, bem como a frequência de instrumentos por concentração.

Gráfico 7.2.3: Frequência de materiais líticos identificados na C1 e C2.

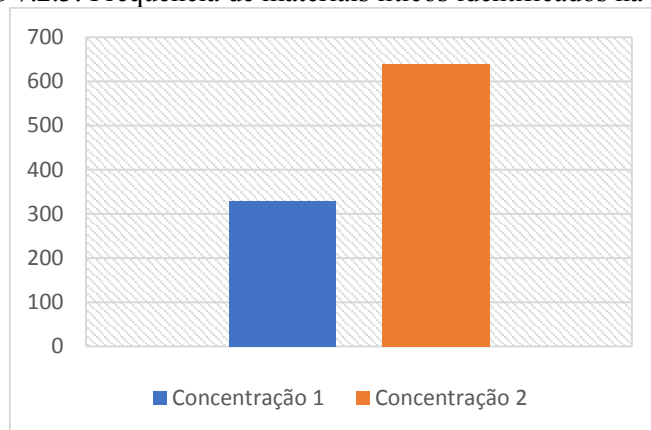
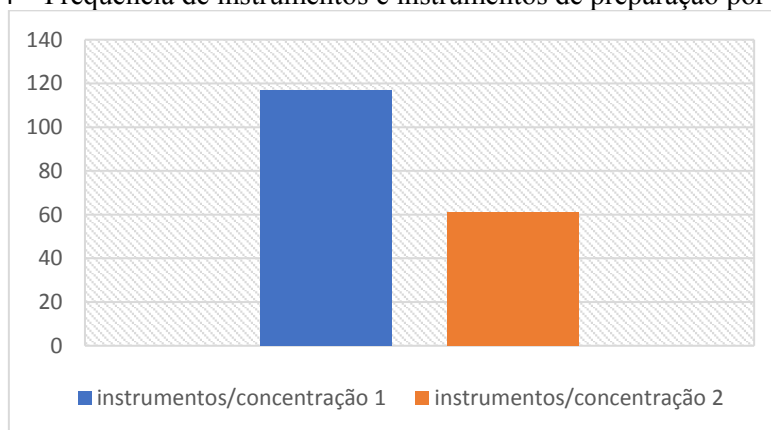
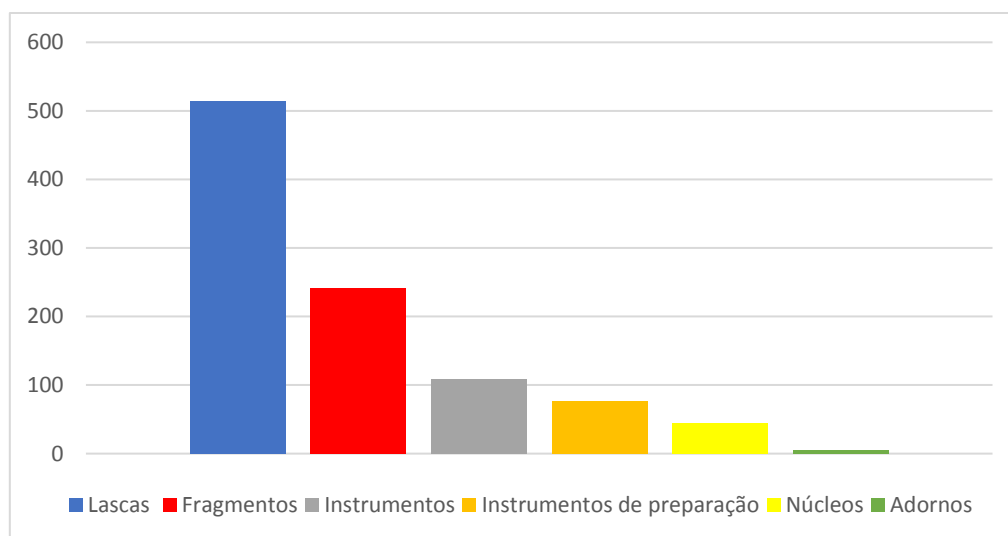


Gráfico 7.2.4 – Frequência de instrumentos e instrumentos de preparação por concentração.



Com o prosseguimento da análise, decorreu a separação dos materiais nos seguintes grupos: a) **produtos de lascamento**, representados por fragmentos, lascas e núcleos; b) **instrumentos de preparação**, aqui definidos como peças que foram utilizadas para elaborar ou servir de suporte para a fabricação dos instrumentos propriamente ditos, sem preparação prévia, a exemplo dos percutores, dos batedores, dos amoladores móveis e das bigornas; c) **instrumentos**, os quais são representados por todos os produtos finais com as finalidades de raspar, de cortar, de furar, dentre outras; d) **adornos**. No gráfico a seguir os materiais líticos são apresentados por grupos.

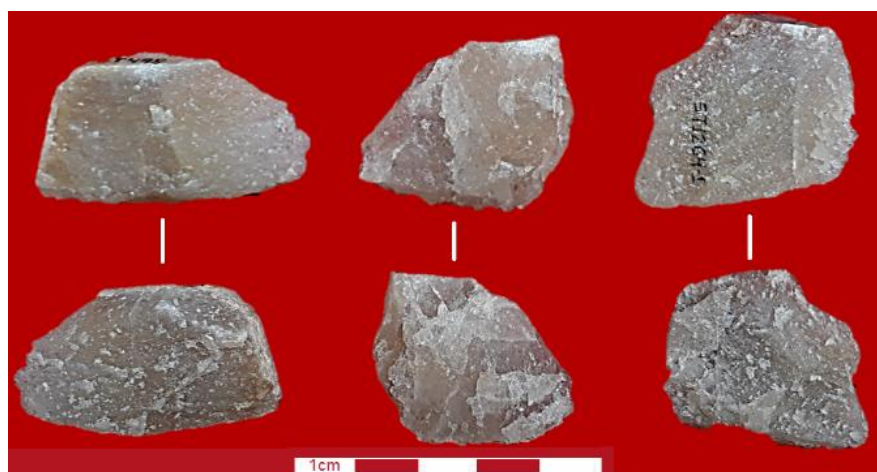
Gráfico 7.2.5: Classes de materiais líticos identificados no sítio Jericoacoara I.



## A) PRODUTOS DE LASCAMENTO

Como pode ser visto no gráfico, as lascas são maioria no acervo analisado, e as mesmas foram obtidas a partir de todas as matérias-primas anteriormente arroladas, exceto a amazonita. O número de lascas, superior aos outros produtos de lascamento e aos instrumentos, pode ser indicativo do uso do lascamento bipolar na área do sítio, técnica que produz um número significativo desses produtos de lascamento (PROUS et al., 2012). De todo modo, lascas unipolares, produzidas por percussão direta, também são abundantes, constatando-se, assim, números equitativos para ambas as técnicas.

Figura 7.2.5: Lascas em quartzito identificadas em superfície.



As lascas de quartzo e quartzito estão fragmentadas por acidente de *siret*, localizado no eixo de lascamento, mas há muitas fraturas em outros pontos das peças, dada à fragilidade desses suportes para o lascamento, em especial, o quartzo. A morfologia das lascas revela que as mesmas foram produzidas, preferencialmente, com percutor duro (pedra), mas há indícios de que os percutores tenros (possivelmente madeira) também tenham sido utilizados, especialmente para o lascamento do silexito, embora em escala reduzida (ver figura 7.2.6). Com relação à sobrevivência do córtex, percebe-se uma distribuição equitativa dessa característica, uma vez que 51% das lascas estão descorticadas e 49% ainda preservam essa superfície natural. Essa correlação também é válida para os exemplares dessa categoria que receberam retoques.

Figura 7.2.6: Lascas em silexito. As peças 1132 e 1127.2 podem ter sido produzidas com percutor tenro.



Com relação aos núcleos, predomina o quartzito como matéria-prima. Nesse suporte rochoso, os exemplares são de grandes dimensões e a maioria não apresenta esgotamento, possivelmente em virtude da abundância desse material nos arredores do sítio, em trechos relacionados ao serrote e à faixa praial da Malhada. Alguns núcleos exigiram maior energia para o transporte, pois chegam a medir 30 cm (maior comprimento) x 24 cm (maior largura) e 25 cm (maior espessura), exibindo peso superior a 15 kg. Os núcleos das outras matérias-primas (silexito, por exemplo) são raros na série analisada e apresentam, no geral, esgotamento. Diferentemente dos núcleos de quartzito, tal aproveitamento máximo justifica-se em decorrência da menor disponibilidade na área ou de uma possível origem exógena.

Figuras 7.2.7 e 7.2.8: Núcleos em quartzito e silexito, respectivamente, identificados na C1



## B) INSTRUMENTOS DE PREPARAÇÃO

Com relação aos instrumentos de preparação, o maior número é representado por polidores móveis (ou de mão), sendo identificadas 14 unidades. Para esse fim foram utilizados, particularmente, seixos de quartzo ou quartzito, ocorrendo formas arredondadas, semiarredondadas ou achatadas. As marcas de uso que caracterizam esses instrumentos estão espalhadas entre uma e três extremidades e, em algumas situações, expandem-se pela quase totalidade da sua circunferência. Embora contando com jazidas litológicas passíveis de exploração nas proximidades da área de estudo, percebe-se que, nos chamados instrumentos de preparação, as utilidades extravasaram uma única aplicabilidade, coexistindo, nesses casos, indícios de uso como polidor/percutor, polidor/batedor, polidor/batedor/bigorna.

Figura 7.2.9: Polidor com marcas de uso em várias extremidades (C2)



Figura 7.2.10: Polidor com marcas de uso em uma única extremidade (C1).



Dentro dessa classe de instrumentos de preparação, identificam-se alguns percutores, representados por 4 unidades, além de batedores, representados por 20 unidades. Os percutores, com dimensões entre 10 e 15 cm, apresentam, de forma geral, marcas de uso nas suas laterais referentes à área central. Os batedores, destinado, possivelmente, ao lascamento bipolar e ao processamento de vegetais, possuem dimensões entre 5 e 16 cm, identificando-se marcas de uso nas extremidades e, em algumas situações, por toda a sua circunferência. Predominam na série pequenos batedores, com dimensões entre 5 e 7 cm, embora tenham sido identificados exemplares entre 10-13 cm, de formato arredondado ou semiarredondado.

Figura 7.2.11: Pequenos batedores (A) / Pequenos batedores circulares, com marcas de uso por toda a sua circunferência (B), todos em seixos de quartzo.

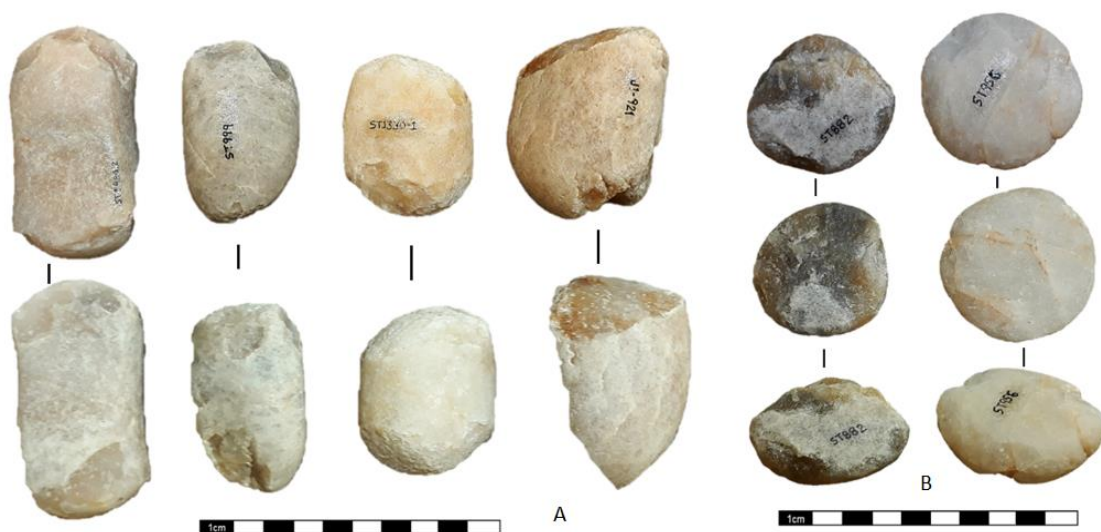




Figura 7.2.12 – Percutor em quartzo com marcas de utilização, identificado na C1.



O terceiro instrumento de preparação identificado no sítio é representado pelas bigornas que, em geral, têm como função a redução de massas iniciais antes da finalização dos instrumentos, muito embora seu uso para a finalização não seja descartado. As bigornas somam seis exemplares, com maior ocorrência na C1. As matérias-primas correspondem ao diabásio, ao quartzo e, em menor escala, ao quartzito. No conjunto de bigornas coexistem marcas de uso que indicam que as mesmas também foram utilizadas como batedores, atestando, nesse caso, a multifuncionalidade desses instrumentos, possivelmente decorrente da sua maleabilidade. Aparecem no conjunto alguns exemplares que tiveram uma das suas faces fraturadas durante a execução dos golpes, uma dessas peças foi remontada em laboratório.

Figura 7.2.13: Bigorna fragmentada, remontada em laboratório (C2).





Figura 7.2.14 – demonstração do lascamento bipolar sobre bigorna (PROUS et al., 2012)



Alguns especialistas asseguram que as matérias-primas pouco apropriadas para o lascamento, a exemplo do quartzo, costumam ser trabalhadas sobre bigorna, pois essa técnica permite contornar alguns dos problemas apresentados por esses suportes. De acordo com Prous et al., (2012, p.288), a vantagem do trabalho sobre bigorna, que corresponde à técnica bipolar, é que seus produtos podem atravessar totalmente o núcleo, aproveitando-se ao máximo o comprimento do mesmo, o que permite obter lascas funcionais, de formas estatisticamente previsíveis, pois um trabalho insistente sobre bigorna acaba produzindo formas repetitivas. Além de ser aprendida facilmente, conforme defendem os mesmos autores, a técnica sobre bigorna é extremamente eficaz e proporciona muitos gumes abruptos, particularmente adequados ao trabalho da madeira. A grande variedade de gumes produzidos fez com que grupos afeiçoados à técnica bipolar pudessem dispensar completamente o retoque, embora o mesmo também tenha sido executado sobre bigornas.

7.2.15: Bigorna identificada na C1, possivelmente utilizada também como batedor.



### C) A SÉRIE DE INSTRUMENTOS LASCADOS

O conjunto lascado conta com uma grande diversidade de instrumentos que foram produzidos a partir de dois grandes sistemas de produção reconhecidos pela literatura especializada, os quais foram percebidos a partir do lascamento experimental e dos relatos etnográficos. Segundo Fogaça & Boëda (2006, p.676), a debitage consiste em produzir retiradas de um bloco, que servirão imediatamente como instrumentos ou que serão objeto, num segundo momento, de uma transformação em instrumento. A façongem, por sua vez, consiste na redução por etapas sucessivas de um bloco de matéria-prima, tendo em vista conseguir um instrumento ou uma matriz, cujas bordas serão posteriormente arrançadas para a obtenção de vários instrumentos. Essas técnicas não são excludentes e, em instrumentos da praia de Jericoacoara, coexistem sobre a mesma peça, a exemplo dos instrumentos façoados sobre lascas iniciais de debitage, demonstrados no decorrer deste subcapítulo.

Dentre os instrumentos lascados, a categoria mais numerosa corresponde às lascas retocadas, ocorrendo vinte e três exemplares, dentre os quais vinte e um pertencem à C1 e apenas dois à C2, sendo todos identificados em estratos superficiais. O retoque foi executado particularmente sobre lascas associadas ao lascamento unipolar, sendo raras as lascas bipolares que receberam retoques. Com raríssimas exceções, os retoques se resumem a uma média de quatro intervenções, sendo executados, preferencialmente, numa única face da amostra. No conjunto aparecem lascas retocadas de grandes dimensões que estão relacionadas a matérias-primas como o quartzo e o quartzito, sendo raríssimas no sílexito e inexistentes nos outros suportes rochosos. A funcionalidade das lascas retocadas pode estar associada, preferencialmente, ao processamento de animais e vegetais por meio da raspagem.

Figura 7.2.16: Lascas retocadas unipolares em quartzito, identificadas em superfície na C1



O conjunto de instrumentos lascados é bastante diverso e, mesmo contando com matérias-primas não muito apropriadas para o lascamento, instrumentos elaborados com a mesma técnica foram feitos sobre suportes rochosos distintos, tais como algumas amostras aqui designadas genericamente de lâminas de debitage, identificadas, por exemplo, em suportes de quartzito, quartzo e silexito. O acervo conta com dez lâminas, dentre exemplares inteiros e fragmentados, os quais são identificados, em sua maioria, na C1, todos em superfície. Até o momento não foram identificados núcleos condizentes com as cicatrizes deixadas pelo fabrico de lâminas, mas, como o acervo é amostral, não se descarta a possibilidade da produção local desses instrumentos, considerando-se, igualmente, que o quartzito usado para esse fim tem procedência endógena.

Figuras 7.2.17 e 7.2.18: Conjunto de lâminas elaboradas em quartzito e em silexito, respectivamente.



No acervo ainda foram identificados sete furadores, elaborados, preferencialmente, sobre o quartzito, observando-se um preparo prévio nas pontas para melhor exercer a função de perfuração. Arrazoamos que esses instrumentos estejam associados ao processamento/abertura dos gastrópodes e bivalves, de natureza comestível, muito abundantes na área, conforme veremos no subcapítulo seguinte. Os furadores foram identificados em superfície na área da C2, onde ocorre uma concentração de restos da malacofauna. No acervo também foi possível identificar uma ponta de lança,

elaborada a partir do quartzito, instrumento não muito comum no conjunto artefactual lítico de sítios costeiros do estado do Ceará. O único representante desse grupo foi identificado em superfície, na área da C1, sendo executado a partir do processo de façonnagem de uma lasca alongada, utilizando-se poucos retoques para o seu aplainamento e finalização. Pontas similares são identificadas em sítios de áreas serranas e sertanejas, contudo elaboradas sobre matérias-primas diferenciadas que apresentam melhores condições de lascamento. De todo modo, os antigos artesãos da praia de Jericoacoara aproveitaram bem os suportes rochosos e minerais ali disponíveis e inovaram no processo de fabricação desse instrumento e de outros tipos.

Figura 7.2.19: Ponta em quartzito - C2 (Desenho João Moreira Cavalcante Neto)

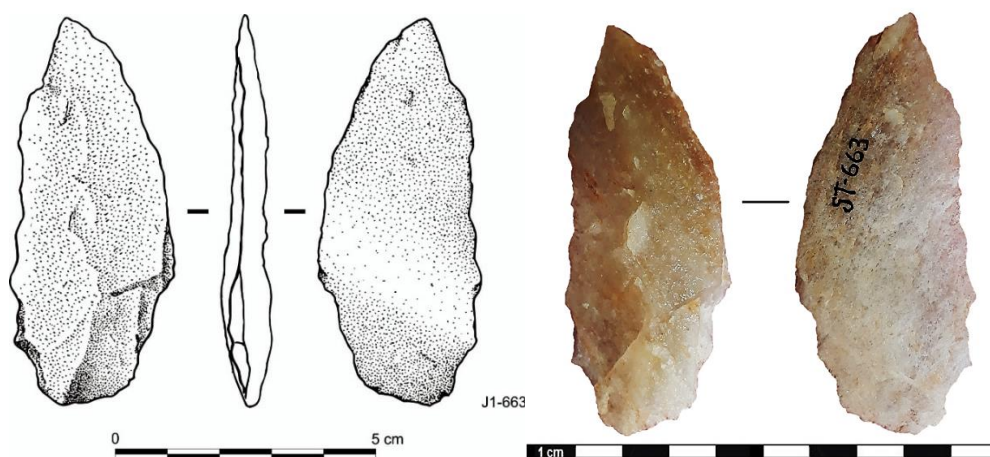


Figura 7.2.20: Furadores em quartzito identificados na C1 e C2.



O acervo conta com outros instrumentos que também têm como característica a presença de esquemas operatórios de façonnagem, os quais somam vinte e oito exemplares, assim distribuídos: cinco instrumentos façonnados sobre base plana, seis instrumentos



feçonados sobre plaquetas naturais, sete feçonados sobre lascas iniciais de debitage, dois feçonados laterais distais, um instrumento feçonado bifacial com retiradas alternadas além de oito instrumentos feçonados unifaciais sobre base plana.

Figura 7.2.21: Instrumento feçonado unifacial sobre base plana, com lascamentos orientados em uma única direção.



De maneira geral, cada um desses instrumentos feçonados do acervo foi fabricado com poucas retiradas, em uma média de cinco, sendo raros os casos em que aparecem retoques, constatando-se, mesmo nessas exceções, a pouca intensidade da feçonagem. A exceção é representada por uma peça feçonada bifacial com retiradas alternadas (Figura 7.2.22). A pouca intensidade da feçonagem difere os instrumentos da praia de Jericoacoara de outros conjuntos identificados no litoral cearense, conforme referido anteriormente, os quais comportam as lesmas, além de outros feçonados unifaciais e bifaciais, fabricados particularmente sobre suportes de silexito e com grande intensidade da técnica no feçonamento.

Figura 7.2.22: Instrumento feçonado bifacial com retiradas alternadas (Desenho João Moreira Cavalcante Neto).

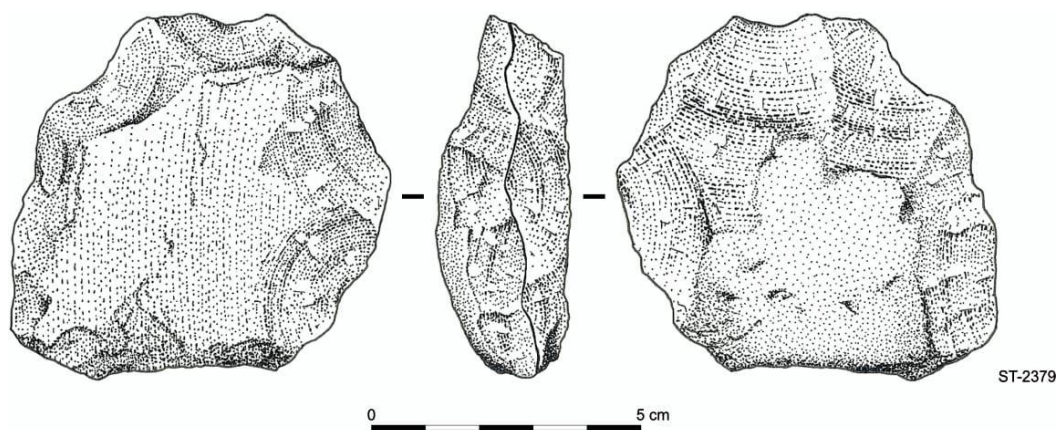
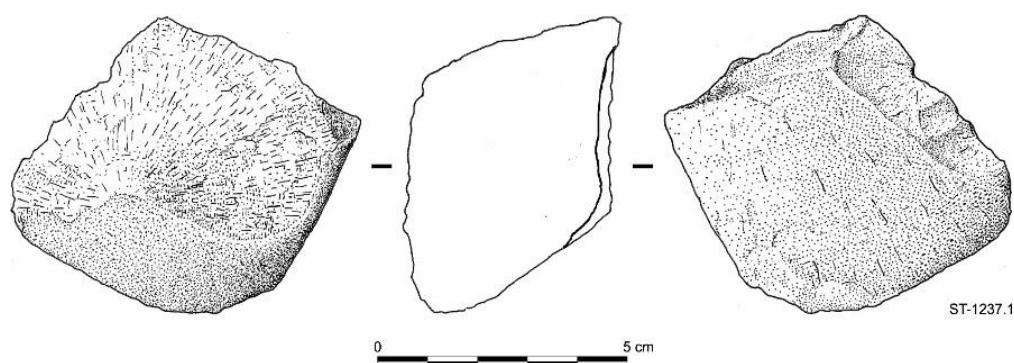
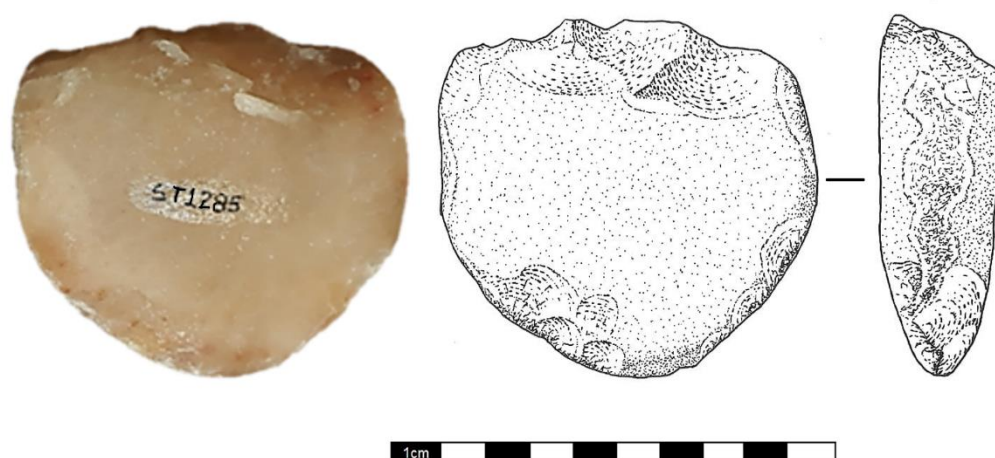


Figura 7.2.23: Instrumento façonado unifacial sobre lasca inicial de debitage (Desenho João Moreira Cavalcante Neto).



Os instrumentos façonados foram produzidos, especialmente, sobre suportes de quartzo e quartzito, as matérias-primas mais abundantes na área, sendo rara a produção desses sobre silexito, inexistindo para outras matérias existentes em menor escala no sítio. Constata-se, sobre as peças em análise, a conservação significativa das suas superfícies naturais (córTEX), particularmente nos façonados laterais distais e na classe dos seixos lascados. Essas superfícies preservadas podem ser assinaladas como partes preensivas que, conforme a literatura especializada, correspondem à área que receberá a mão humana para pôr o instrumento finalizado em funcionamento. É provável que esses instrumentos fossem destinados, especialmente, à função de raspadores, mas outras funções não devem ser descartadas.

Figura 7.2.24: Instrumento produzido por façonagem lateral distal, identificado na C1,





Por fim, o conjunto de instrumentos lascados conta ainda com uma série de peças façonadas unifaciais ou bifaciais, executados a partir de seixos, constituindo a segunda tipologia mais abundante na coleção (após as lascas retocadas). Esses exemplares também podem ser designados “seixos lascados”, uma terminologia utilizada para definir instrumentos em que o suporte original excede a metade de todo o seixo (PARENTI, 2001, p.158). O material está representado por 18 exemplares, caracterizados por amostras de pequenas dimensões, com o seu maior comprimento atingido, no máximo, 8 cm. O trabalho de façonagem está relacionado a, no máximo, três retiradas, e nessas peças são bastante evidentes as marcas de utilização. Em um desses exemplares, para além das retiradas decorrentes do façonamento, percebe-se que a mesma foi também utilizada como polidor em duas faces, observando-se ainda a função de batedor na sua face distal (Figura 7.2.26).

Figura 7.2.25: Pequenos seixos lascados unifaciais.



Figura 7.2.26: Seixo lascado, evidenciando-se também marcas de uso como polidor (2,4) e batedor (5)



## **D) A SÉRIE DE INSTRUMENTOS POLIDOS**

A série de instrumentos polidos do sítio Jericoacoara I é constituída por dez exemplares, representados, majoritariamente, por lâminas de machados polidos que foram confeccionadas em matérias-primas como o quartzo e o diabásio, predominando a segunda. A lâmina é apenas um dos componentes do instrumento, enquanto o machado é o objeto composto por cabos e amarras que, raramente se conservam no registro arqueológico. Na série se identificam lâminas inteiras e fragmentadas, além de algumas peças inacabadas (pré-formas) nas quais, embora não finalizadas, percebe-se a intenção de fazê-las semelhantes às formas finalizadas. Essas pré-formas guardam resquício das atividades de lascamento e picoteamento que antecedem o alisamento e polimento, técnicas responsáveis pela finalização. De um modo geral, os exemplares apresentam-se em bom estado de conservação, com corpo e gume preservados, sendo raros os casos de quebra ou perda de matéria-prima por processos pós-deposicionais, tais como a abrasão eólica e o rolamento.

De acordo com Rodet et al. (2014, p.322) a morfologia final de um objeto é certamente resultante de um conjunto de elementos, tais como: as matérias-primas escolhidas como suporte segundo sua disponibilidade, e suas aptidões para uso como lâminas de machado; as técnicas aplicadas; os gestos; as morfologias; além da necessidade de incorporar elementos aos instrumentos, como cabos, amarras e as obrigações que tais elementos impõem. Por exemplo, para adaptar certos cabos, é necessário, muitas vezes, criar na lâmina formas como sulcos ou reentrâncias/chanfraduras. No entanto, além da questão puramente técnica, é certo que todos esses fatores têm uma origem cultural comum que orienta desde a escolha da matéria-prima, dos instrumentos, até o tipo de polimento usado na confecção dos machados.

Segundo a mesma autora, a produção de lâminas de machado é feita através das seguintes fases: a primeira, que corresponde à obtenção do suporte de matéria-prima, segundo alguns critérios; a segunda, equivalente ao lascamento do suporte obtido (etapas iniciais da façongem). A partir da aquisição do suporte, este poderá ser transformado, primeiramente, por lascamento, que permite a retirada de volume de maneira rápida e eficaz sem muito dispêndio de energia, delineando o suporte a partir da ideia mental do objeto desejado; terceiro, o picoteamento do suporte, definindo o volume e a morfologia finais do objeto: utiliza-se um percutor resistente e, com um movimento de percussão

lançada, picota-se a superfície do instrumento; quarto, o alisamento e polimento (etapa de acabamento) podem ser aplicados em toda a peça ou somente em algumas partes, observando-se que o bisel será sempre alisado e polido. *A priori*, o alisamento é realizado com a aplicação de areia e água, com intenção de retirar arestas, finalizar o volume e a morfologia. O polimento pode ser a última técnica aplicada sobre as lâminas, sendo comum que ele apague os estigmas deixados pelas outras técnicas. Outro aspecto técnico que necessita ser investigado é a realização de chanfraduras, ombros, sulcos, faixas ou áreas de picoteamentos. No sítio Jericoacoara I as peças acabadas encontram-se alisadas e polidas em toda a sua extensão. Quanto às reentrâncias ou chanfraduras, elas são duplas, situadas na extremidade proximal, e estão presentes em duas peças acabadas e nas duas pré-formas, apresentando-se, em todos os casos, pouco profundas (ver figura 7.2.27 peças 1,2,7,8).

Figura 7.2.27: Série de lâminas de machados polidos (1-3), pequenas lâminas ou adornos (4,5,6) e pré-formas (7-8).



As lâminas de machado podem ter utilidades diversas, segundo Verteeg & Rostain (1999 apud RODET et al., 2014, p. 327); para além da derrubada de árvores com o objetivo de abrir clareiras para áreas de plantio, elas podem cortar madeira para a produção de instrumentos, produzir canoas, derrubar colmeias para coleta de mel, dentre outros.

As funções elencadas, elas seriam, em princípio, incompatíveis com o ambiente de dunas atual no qual se encontra o sítio Jericoacoara I, o que pode levar a duas

hipóteses: ou as atividades realizadas com esses instrumentos ocorreram em áreas mais distantes do sítio ou o espaço ocupado passou por mudanças substanciais, evoluindo de um ambiente mais florestado para o que se vê agora. Em muitos sítios do litoral cearense, inclusive em Jericoacoara, são descobertos, junto ao material arqueológico, troncos de árvores ressequidos de médio e grande porte, espécies incompatíveis com a vegetação rasteira que cobre a área atualmente. Essa última hipótese pode ser mais plausível para essas ocupações em torno de 2000-1000 anos AP.

Com relação a outras funções das lâminas, elas podem apresentar setores com usos diferenciados: a porção distal (gume), com utilização primordial para cortar, e a porção proximal (talão), utilizada não apenas para auxiliar no encabamento, mas também como uma segunda parte ativa do objeto, para picotear e furar, dependendo de sua morfologia e do tipo de encabamento (idem, p.328).

Compondo o conjunto polido em análise, identificam-se alguns exemplares de tamanho bastante reduzido para os quais embora possuam formato de lâmina de machado (figura 7.2.27, peças 4 a 6), não se pode descartar um eventual uso como adornos. A coleção contempla ainda dois exemplares que são, decididamente, classificados como adornos. Trata-se de contas de colar, sendo um produzido sobre amazonita, matéria-prima exógena, e outro sobre suporte não identificado.

Figura 7.2.28: Adornos, na forma de pingentes, identificados na C1.



Todo o conjunto artefactual polido, dentre lâminas de machado e adorno, foi identificado em superfície, distribuído de forma equitativa entre as concentrações 1 e 2, exceto os pingentes, que são restritos à C1. A descoberta desses materiais em ambientes não estratificados dificulta a sua vinculação a conjuntos cerâmicos específicos e a momentos específicos do quadro cronológico geral estabelecido para o sítio; todavia,

sabe-se que a sua produção está em um intervalo temporal situado entre 1000 e 2030 anos AP, conforme datações obtidas para a área. De todo modo, apesar das limitações impostas pela dinâmica ambiental que tem solapado a matriz sedimentar local, tornaram-se possíveis algumas observações sobre a tecnologia de fabricação e a finalidade desses instrumentos, contribuições também ressaltáveis para os instrumentos lascados.

### 7.3 A MALACOFAUNA DO SÍTIO JERICOACOARA I

Os materiais malacológicos compõem uma parte significativa dos vestígios identificados no sítio Jericoacoara I, representando cerca de 15% do acervo analisado nesta tese. Exemplares das classes Gastrópoda e Bivalvia aparecem em profusão por diversos sítios da costa cearense e são identificados em associação com vestígios cerâmicos e líticos de ocupações pré-coloniais ou com fragmentos da tralha doméstica dos séculos XVII ao princípio do XX, demonstrando um consumo desses itens alimentares em longa temporalidade. Na atualidade, apesar da degradação das áreas costeiras do estado do Ceará, ainda se configuram como importantes componentes da dieta dos moradores desses ecossistemas, em especial, dos grupos que tradicionalmente habitam o litoral. Para além do uso alimentar, as carapaças desses animais são utilizadas para a produção artesanal, bem como para a estabilização de terrenos nos arredores de residências de pescadores e marisqueiros, evitando-se, dessa forma, a invasão das areias praiais.

Além de informações sobre as sociedades pré-coloniais que os utilizaram como suprimento alimentar e matéria-prima para fazer ornamentos e artefatos, os restos da malacofauna identificados em sítios arqueológicos podem produzir dados referentes a outras questões. Por exemplo, o fato desses sítios possuírem conjuntos de organismos representativos da flora e da fauna existentes, no momento de sua ocupação, torna possível recuperar aspectos paleoambientais relacionados à biodiversidade e à biogeografia das espécies ali representadas (SOUZA et al., 2010, p.363).

Exemplares da malacofauna aparecem de forma mais esparsa nos sítios da costa oeste do estado do Ceará; no entanto, na costa leste, especificamente no interjacente costeiro correspondente aos municípios de Beberibe, Fortim e Aracati, relacionado à foz do maior curso hídrico do Ceará, o rio Jaguaribe, eles aparecem em maior profusão e chegam a ser mais numerosos que os artefatos líticos e os cerâmicos presentes nos sítios. Por essa razão, configuram-se naquele trecho, como grandes concheiros, a exemplo do que ocorre nos sítios da praia do Cumbe, hoje parcialmente destruídos em decorrência da implantação de parques de geração de energia eólica na área.

Os malacológicos são os componentes principais dos sambaquis do sul e sudeste do Brasil e muitos trabalhos acadêmicos já foram produzidos acerca do seu papel na dieta de grupos sambaquieiros, bem como da sua importância para edificação e consolidação



desses sítios monumentais; no entanto, em sítios não sambaquieiros, pouco se discutiu a importância desses componentes.

Figuras 7.3.1 e 7.3.2: Representatividade da fauna malacológica nos sítios da costa leste (sítio Cumbe 10 em Aracati) e oeste (sítio Jericoacoara I), respectivamente.



Uma sinopse acerca dos estudos realizados em sítios de ambientes dunares no estado do Ceará demonstra que esses materiais foram deixados de lado ou superficialmente descritos nos relatórios de arqueologia de salvamento ou nas produções acadêmicas. Em uma das áreas de maior ocorrência de malacofauna associada a vestígios arqueológicos, a praia do Cumbe, conforme referido no parágrafo anterior, estudos realizados nos concheiros locais abordaram a malacofauna de forma insatisfatória e desintegrada do contexto arqueológico:

Foram encontrados remanescentes malacológicos, especialmente bivalves, que parecem constituir-se como a base da dieta alimentar da população que habitou o local. Não foi possível verificar se algum desses remanescentes possui qualquer modificação antrópica que possa levá-lo a ser caracterizado como algum tipo de artefato. Outros remanescentes malacológicos verificados são os gastrópodes. Contudo, é possível que apenas alguns, ou mesmo nenhum, possa ter relação com o contexto arqueológico, pois se verifica a presença desses gastrópodes por toda a extensão do sítio e lagoas adjacentes (MORALES et al., 2008, p.1392-1393).

Com relação à não vinculação ao contexto arqueológico aventada pelo autor, sabe-se que exemplares da malacofauna já foram datados em sítios arqueológicos costeiros do Ceará, obtendo-se datas entre 2000 e 5000 anos AP, as quais posicionam esses materiais em escalas cronológicas condizentes com as datas obtidas também a partir de carvões coletados em sítios litorâneos dos municípios de Fortaleza, Trairi e Beberibe (SOUZA, 2011; SANTOS JÚNIOR & MEDEIROS, 2013; IPHAN, 2015). Com relação às datações obtidas a partir dos restos da malacofauna em um sítio do tipo concheiro,

localizado na Praia do Diogo, município de Beberibe, carvões e ostras identificados no mesmo nível foram igualmente datados em 3000 anos AP (IPHAN, 2015); na praia de Sabiaguaba conchas identificadas em meio a um conjunto de matérias líticas e cerâmicos foram datadas de 4500 anos AP (SOUZA, 2011). Na nossa área de estudo, na C1 do sítio Jericoacoara I, um componente da espécie mais abundante de gastrópodas, a *Turbinella Laevigata*, foi datada de 1630 anos AP.

Um primeiro ensaio acerca do material malacológico identificado em sítios de ambientes dunares do estado do Ceará, embora realizado a partir de um conjunto de pouca diversidade de espécies, foi levado a cabo por Souza (2011, p.152-154) na praia de Sabiaguaba, na cidade de Fortaleza, que analisou uma coleção de vestígios malacológicos do sítio Sabiaguaba II, representada por uma amostra de 728 exemplares, encerrados em 129 indivíduos, correspondentes a animais ainda hoje existentes no litoral nordestino. As análises detectaram que houve baixa representatividade taxonômica no sítio, marcadamente dominada por bivalves da ordem *Verenoida*, família *Verenidae*, de ambientes marinhos, não sendo possível identificar a ordem e a família dos vestígios de algumas classes devido aos efeitos de intensa abrasão. No sítio também foi identificada a espécie marinha gastópode *Strombidae cf. Aliger gallus*, que tem como *habitat* fundos arenosos, nos quais vive enterrado ou sobre a superfície, vivendo ainda em áreas lodosas ou de corais pedras e conchas. Essa espécie representada por grandes gastrópodas, presente em Sabiaguaba e em um sítio Papeba do litoral potiguar (NASSER, 1974), não foi identificada até o momento na praia de Jericoacoara.

Espécies apresentando maior similaridade com as da praia de Jericoacoara foram encontradas nas suas proximidades, no sítio Picada Nova, localizado no município de Barroquinha, extremo litoral oeste, por ocasião de estudos realizados pelos técnicos da Superintendência do IPHAN-CE, em um sítio impactado por obras de uma carcinicultura (IPHAN, 2016). O material estava associado a artefatos líticos lascados e a fragmentos cerâmicos de paredes finas similares aos das pastas 1 e 2 de Jericoacoara. Alguns exemplares foram analisados pelo LABOMAR (Laboratório de Ciências do Mar) da Universidade Federal do Ceará (UFC), que seguiu procedimentos padrão utilizados pela curadoria da Coleção Malacológica "Prof. Henry Ramos Matthews". A caracterização foi realizada até o menor nível taxonômico possível.

Dentre o acervo do sítio Picada Nova, como ocorre igualmente em Jericoacoara, a espécie de gastrópoda mais representativa foi a *Turbinella laevigata* assim individualizada: *Mollusca* > *Gastropoda* > *Caenogastropoda* > *Neogastropoda* >

*Muricoidea* > *Turbinellidae* > *Turbinellinae* > *Turbinella laevigata* Aston (1838). Dentre os bivalves, predominou a espécie *Anomalocardia brasiliiana* ou *Anomalocardia flexuosa*, igualmente dominante em Jericoacoara, assim pormenorizada *Mollusca* > *Bivalvia* > *Heterodonta* > *Euheterodonta* > *Venerada* > *Veneroidea* > *Veneridae* > *Anomalocardia brasiliiana* Gmelin (1791). Essas duas espécies dominantes, das classes Gastrópoda e Bivalve, serão melhor detalhadas ao longo deste subcapítulo.

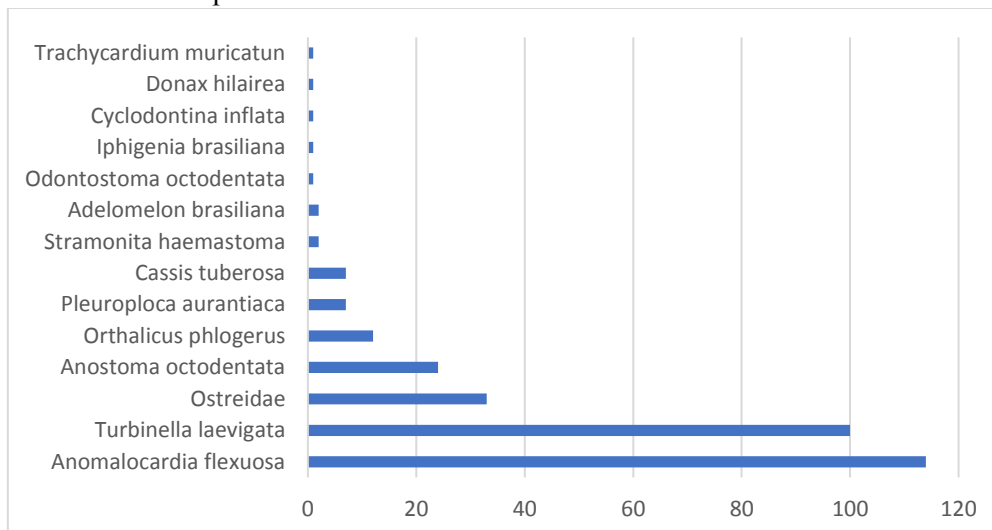
### 7.3.1 ANÁLISE DA FAUNA MALACOLÓGICA DO SÍTIO JERICOACOARA I

A análise da malacofauna do sítio Jericoacoara I foi orientada pelos seguintes pressupostos: presume-se que grande parte das conchas identificadas no sítio tenha sido trazida do mar ou de manguezais para compor a alimentação do grupo, portanto, haveria um comportamento de pesca/coleta específico nessa área; pressupõe-se que a malacofauna possa ser indicadora de dados paleoambientais que subsidiarão a compreensão do ambiente à época das ocupações; pressupõe-se, ainda, que alguns dos exemplares possam corresponder a artefatos, conforme identificados em outros pontos da costa cearense, os quais são exemplificados por instrumentos funcionais (furadores, facas, ‘cuias’ etc) e ornamentais (tembetás, contas de colar etc).

A identificação taxonômica da coleção recuperada no sítio Jericoacoara I, associada aos dados ecológicos de cada espécie, como “habitat”, substrato preferido, dieta e dados antropológicos, foi realizada com a colaboração da pesquisadora Rosa Cristina Souza, doutora em biologia marinha pela UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro). A caracterização das espécies aqui identificadas teve como guia o livro “Conchas marinhas de sambaquis do Brasil”, da autoria dessa pesquisadora com outros, exceto a espécie marinha *Turbinella laevigata*, para a qual apresentamos, no texto de caracterização os referenciais bibliográficos utilizados.

Os vestígios malacológicos do Sítio Jericoacoara I analisados neste trabalho, dentre espécies marinha e terrestre, correspondem a 427 unidades. Desta série, 318 exemplares têm família e/ou espécie identificadas e 109 foram classificados como fragmentos. A maioria dos exemplares foi identificada em superfície nas concentrações 1 e 2 e os que foram identificados em profundidade correspondem a menos de dez unidades. Os quantitativos das espécies/famílias identificadas no sítio estão representados no gráfico a seguir:

Gráfico 7.3.1: Espécies/famílias da malacofauna identificadas no sítio Jericoacoara I



Dentre os bivalves marinhos predominou a espécie *Anomalocardia flexuosa*, seguida por outras mais raras no sítio como a *Donax hilairea*, *Iphigenia brasiliana* e *Trachycardium muricatum*. O segundo exemplar mais numeroso da classe Bivalvia é a *ostreidae* (família), não sendo possível identificar a sua espécie em virtude da fragmentação dos exemplares que compõem esse conjunto. Dentre os gastrópodos marinhos, a espécie mais numerosa foi a *Turbinella laevigata*, seguida de outras espécies menos abundantes como a *Cassis tuberosa* e a *Pleurocarpa aurantiaca*.

Foram identificadas também algumas espécies terrestres, a exemplo da *Anostoma octodentata*, a mais abundante na área, a *Cyclodontina inflata*, além da *Orthalicus phlogerus*, dispersas pela área do sítio e em trechos para além desse, o que nos leva, em princípio, a pensar que se tratariam de espécies ali estabelecidas em períodos recentes e, portanto, não associadas ao contexto arqueológico. Por esse motivo, as mesmas não serão detalhadas nesta análise.

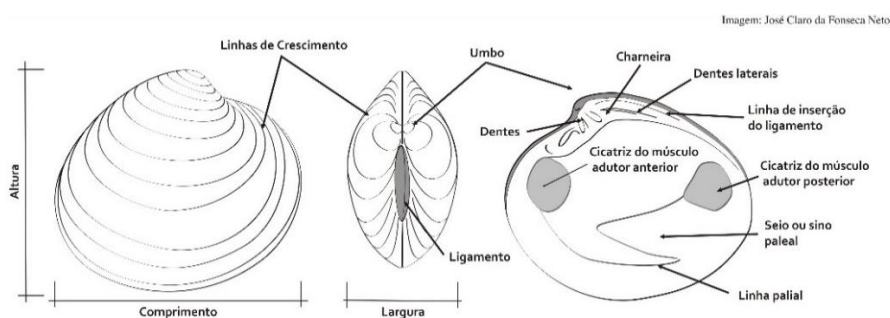
Figura 7.3.3: Gastrópodos terrestres da espécie *Anostoma octodentata*, identificados no sítio Jericoacoara I e arredores



## A) A CLASSE BIVALVIA

A classe Bivalvia, segundo Souza et al. (2011, p.53), é constituída por moluscos exclusivamente aquáticos e principalmente marinhos, mas pode ocorrer em ambientes de salinidade diversa, como a água doce ou salobra. Inclui formas muito populares como mexilhões, ostras, berbigões e vieiras. Os bivalves marinhos vivem em locais desde a zona entremarés até grandes profundidades e são facilmente conhecidos por apresentar concha calcária contida por duas valvas que se articulam dorsalmente. Daí a expressão bivalve. De forma geral, são encontrados em grande quantidade em sítios sambaquis e podem ser utilizados para a determinação de paleossalinidade e paleotemperatura através da análise das razões isotópicas, podendo ser utilizados, ainda, para datações geocronológicas.

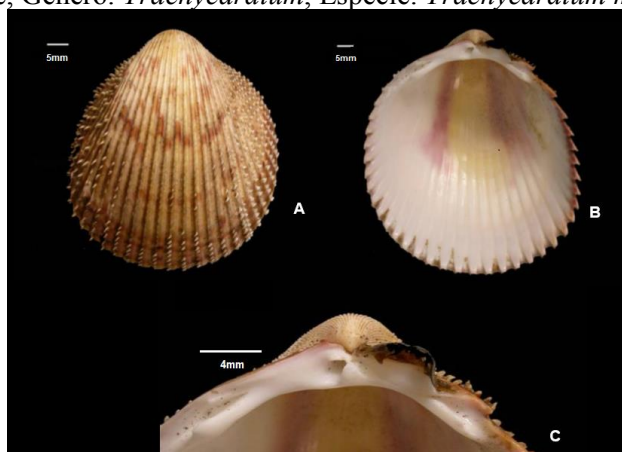
Figura 7.3.4: Anatomia de uma concha de bivalve<sup>1</sup>



### BIVALVE MARINHO

#### *Trachycardium muricatum* Linnaeus, 1758

Figura 7.3.5: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Bivalvia, Ordem: Veneroida, Família: Cardiidae, Gênero: *Trachycardium*, Espécie: *Trachycardium muricatum*.



<sup>1</sup> <http://litoralnotacem.com.br/guia/guiabivalves.htm> (acesso em 12/11/2018)

Figura 7.3.6: Bivalve da espécie *Trachycardium muricatum* (sítio Jericoacoara I):



A concha de *Trachycardium muricatum* pode atingir 40 mm de comprimento e 50 mm de altura e tem como *habitat* fundos arenosos entre rochas ou em sedimentos arenoiodosos. A sua concha é subcircular, moderadamente convexa, possuindo escultura com 31 a 36 costelas radiais estreitas ornamentadas com escamas por quase toda a superfície externa. A concha possui cor creme com perióstraco marrom e interior branco, manchas amareladas próximas ao umbo, além de margens serrilhadas. Sua sinonímia é *Cardium campechiensis* Roding, 1798 e se distribui ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35° N e 42° S, em área correspondente às províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai e a Argentina. Com relação aos dados antropológicos, sabe-se que a espécie é comestível e utilizada como matéria-prima para artesanato. Nomes populares: mija-mija, rala-coco. No sítio Jericoacoara I está representada por apenas um exemplar, identificado em superfície na concentração 2.

### ***Iphigenia brasiliana* Lamarck, 1818**

Figura 7.3.7: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Bivalvia, Ordem: Veneroida, Família: Donacidae, Gênero: *Iphigenia*, Espécie: *Iphigenia brasiliana*.

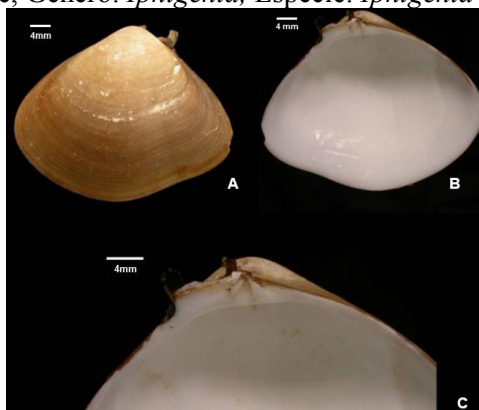




Figura 7.3.8: Bivalve da espécie *Iphigenia brasiliana* (sítio Jericoacoara I)



A concha da espécie *Iphigenia brasiliana* pode atingir 65 mm de comprimento, 42 mm de altura e 25 mm de largura. Seu *habitat* é a região entremarés de praias arenosas, areno-lamosas e estuários, sendo encontrada enterrada a cerca de 20 cm de profundidade. Sua concha é romboide e inflada, o seu perióstraco fino, de cor marrom-amarelado e os seus umbos quase centralizados. A superfície é lisa, possuindo apenas linhas de crescimento, e a charneira possui dois dentes cardinais em cada valva, sendo que a valva esquerda possui dente cardinal levemente bífido. Essa espécie distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 26° N e 35° S, em trecho correspondente às províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Na costa brasileira está presente do Amapá ao Rio Grande do Sul, estendendo-se até o Uruguai. A espécie, popularmente conhecida como tarioba, dá nome ao Sambaqui da Tarioba (RJ), onde é encontrada de forma abundante. No sítio Jericoacoara I está presente em superfície, na área da concentração 2, e é representada por apenas 1 exemplar.

### ***Donax hanleyanus* Philippi, 1842**

Figura 7.3.9: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Bivalvia, Ordem: Veneroida, Família: Donacidae, Gênero: *Donax*, Espécie: *Donax hanleyanus*



Figura 7.3.10: Bivalve da espécie *Donax hanleyanus* (sítio Jericoacoara I)



A espécie *Donax hanleyanus*, que vive na região entremarés de praias arenosas, pode atingir 23 mm de comprimento, 15 mm de altura e 11 mm de largura. A sua concha é trigonal em forma de cunha, inequilateral, com região anterior ao umbo mais longa, possuindo o perióstraco amarelado com manchas comarginais arroxeadas, brancas ou marrons. Possui escultura com costelas radiais tênues e estrias comarginais e a sua charneira tem dois dentes cardinais e dois laterais em cada valva, sendo a esquerda com ampla fosseta de encaixe do dente posterior da valva oposta. Distribui-se ao longo da costa atlântica da América do Sul entre as latitudes 21° S e 38° S, em área correspondente às províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Na costa brasileira está presente do estado do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul, estendendo-se ainda pelo Uruguai e a Argentina. No tocante aos dados antropológicos, sabe-se que é uma espécie comestível e tem como nome popular as designações moçambique, beguara, sernambi.

### ***Anomalocardia flexuosa* Linnaeus, 1767**

Figura 7.3.11: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Bivalvia, Ordem: Veneroida, Família: Veneridae, Gênero: *Anomalocardia*, Espécie: *Anomalocardia flexuosa*

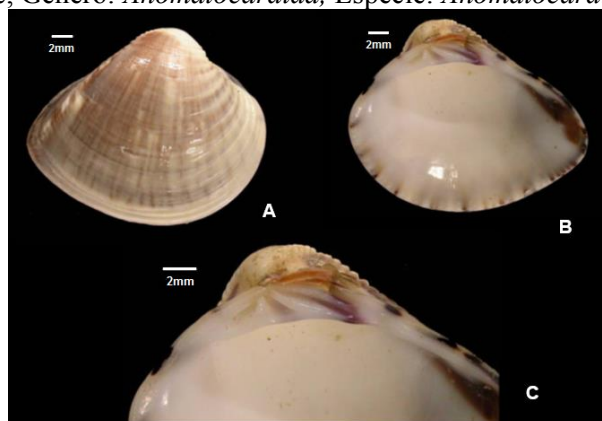


Figura 7.3.12: Bivalve da espécie *Anomalocardia flexuosa* (sítio Jericoacoara I)

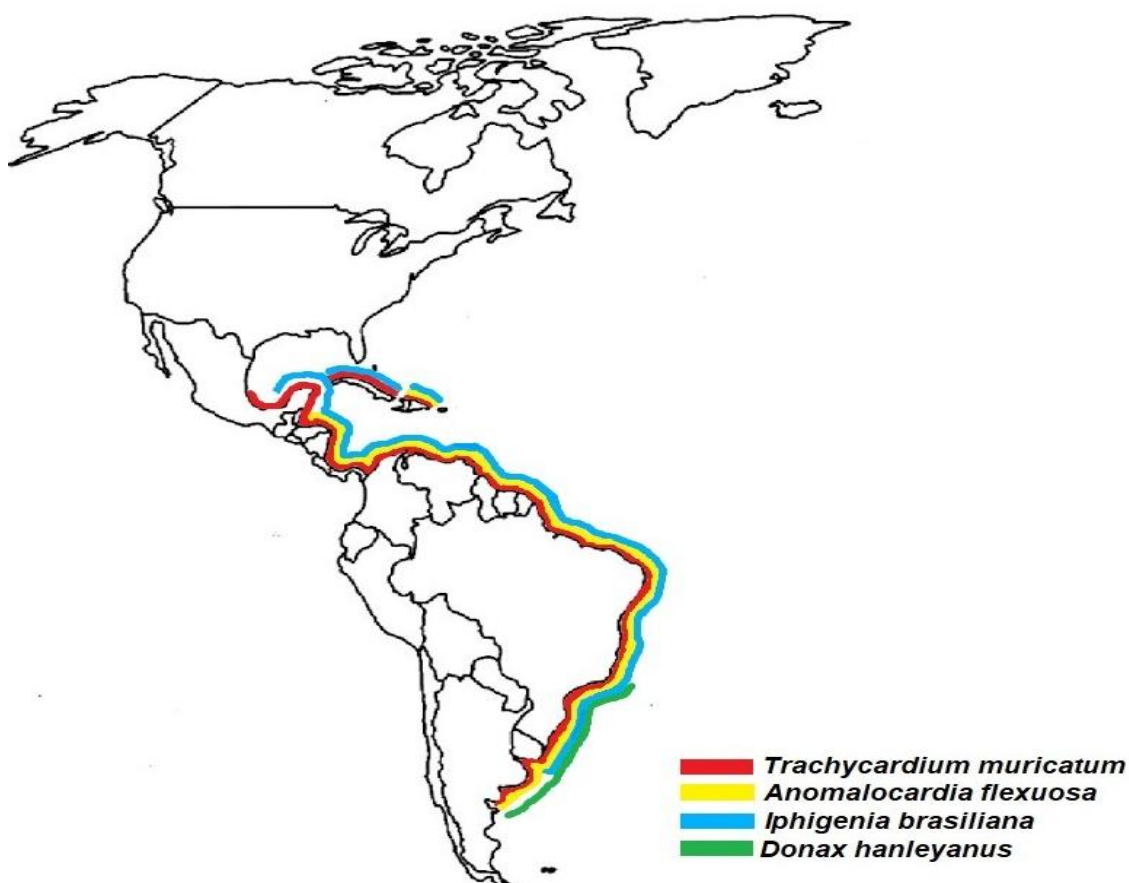


Uma concha da espécie *Anomalocardia flexuosa* pode atingir 34 mm de comprimento e 28 mm de altura. O seu habitat corresponde a praias lamosas, dentro de baías ou estuários e em regiões entremarés, as quais se localizam em até 5 m de profundidade. A sua concha é trigonal, inflada, grossa e pesada, levemente rostrada na parte posterior. A sua coloração varia do branco ao bege, com manchas irregulares em tons mais escuros. A escultura apresenta-se com estrias comarginais conspícuas, linhas radiais finas e os umbos subcentrais voltados para a região anterior. A charneira possui três dentes cardinais em cada valva e o perióstraco é brilhante, caracterizando-se ainda pela produção de pequenas pérolas negras. Apresenta as sinonímias *Anomalocardia brasiliana* Gmélin, 1791 e *Cryptograma brasiliana* *Cryptograma* Morch, 1853. Distribui-se espacialmente ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 18° N e 39° S, em área correspondente às províncias Tropical, Paulista e Patagônica. Está presente em toda a costa brasileira e se estende até o Uruguai e a Argentina.

No tocante aos dados antropológicos, observa-se que a espécie é usada como alimento, na indústria de cal e na pavimentação de estradas, possuindo como nomes populares as designações berbigão, vôngole, mija-mija, sernambi, papa-fumo, chumbinho, sarro-de-peito, samanguaiá e pedrinha. Conforme referido no início deste subcapítulo, a *Anomalocardia flexuosa*, representada por 116 unidades, é a espécie mais abundante no sítio Jericoacoara I dentro da classe Bivalvia, mesmo considerando que a mesma é formada por duas conchas, aqui quantificadas separadamente, fazendo reduzir o Número Mínimo de Indivíduos (NMI) para 58. Os exemplares dessa espécie são bastante raros na concentração 1 do sítio, mas aparecem em profusão na concentração 2, dispostos sobre manchas de queima e associados a numerosos fragmentos cerâmicos com

decoração incisa. Exemplos dessa espécie da classe Bivalvia são predominantes em sítios sambaquieiros marinhos e fluviais da tradição ceramista designada Mina, que ocorre no litoral paraense e maranhense (SIMÕES, 1981b, p.11/12).

Figura 7.3.13: Distribuição geográfica das espécies da classe Bivalvia identificadas no sítio Jericoacoara I (Mapa elaborado com base nas informações contidas em SOUZA et al., 2011).



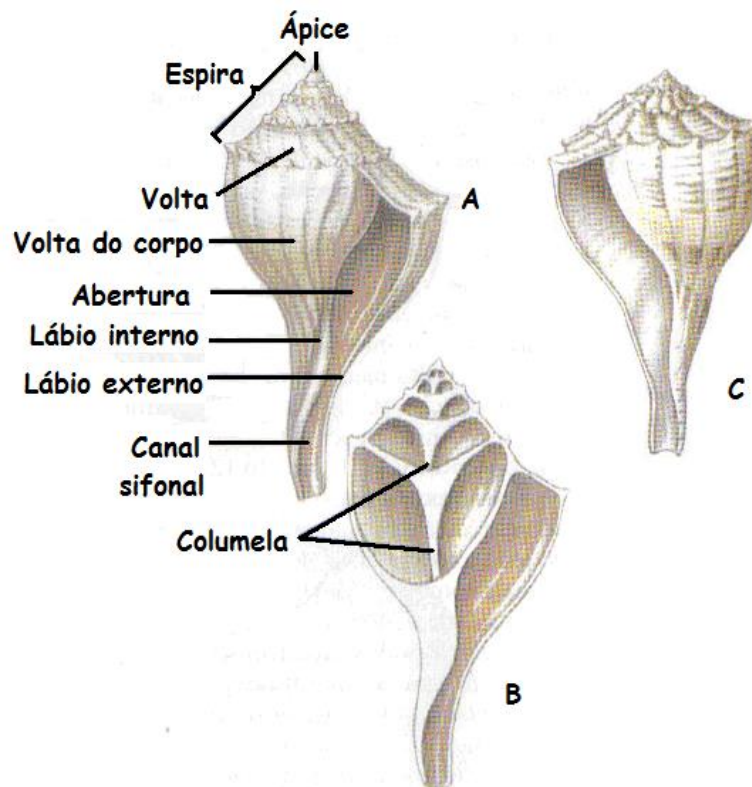
A série de bivalves marinhos aqui apresentada também é composta por fragmentos da família *Ostreidae* (reino animalia > filo molusca > classe bivalvia > ordem ostreoida > família ostreidae), como referido, não foi possível vinculá-los à espécie. O conjunto recuperado no sítio é formado por 25 unidades, sendo o terceiro mais abundante na classificação. As ostras, como são popularmente conhecidas, são comestíveis e encontradas em muitos sítios da costa cearense.

Figura 7.3.14: Bivalves da família *Ostreidae* (sítio Jericoacoara I).



## B) A CLASSE GASTRÓPODA

Figura 7.3.15: Anatomia da concha de um gastrópoda<sup>2</sup>



<sup>2</sup><https://www.ebah.com.br/content/ABAAAfc0oAG/esquema-aula-pratica> (acesso em 11/11/2018)

A classe Gastrópoda corresponde à maior e à mais diversa dos moluscos, apresentando grande variedade de formas, anatomia, comportamento e fisiologia. As espécies são adaptadas a uma variedade de ambientes, sendo encontrados em ambientes marinhos, terrestres e de água doce. São herbívoros, carnívoros, detritívoros, suspensívoros e parasitas, distinguindo-se dos demais moluscos por apresentar uma concha enrolada em espiral em torno do eixo central. Do ponto de vista da cultura material, destinam-se à fabricação de artefatos, dentre os quais, os de perfurações e de adornos (SOUZA et al., 2011, p.145).

### **GASTRÓPODAS MARINHOS**

#### ***Adelomelon brasiliana* Lamarck, 1811**

Figura 7.3.16 - Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastrópoda, Ordem: Neogastrópoda, Família: Volutidae, Gênero: *Adelomelon*, Espécie: *Adelomelon brasiliana*.

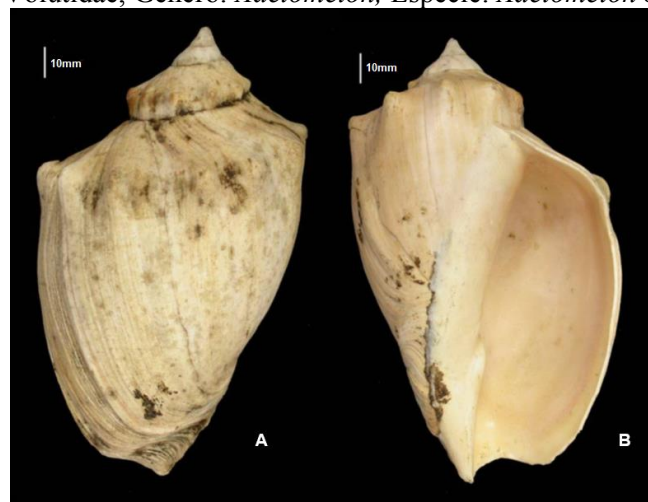


Figura 7.3.17 – Gastrópodos da espécie *Adelomelon brasiliana* (sítio Jericoacoara I).





As conchas dessa espécie vivem em substratos arenosos e areno-lodosos, em regiões entremarés e sublitoral e podem atingir 200 mm de comprimento. Possuem como características conchas subglobosas, com 6 voltas moderadamente convexas e ombreadas, superfície com linhas de crescimento e fortes tubérculos, identificando-se ainda uma abertura grande com cerca de 4/5 do tamanho da concha. Distribui-se ao longo da costa atlântica da América do Sul entre as latitudes 23° S e 52° S, área correspondente às Províncias Paulista e Patagônica. Na costa brasileira está presente do estado do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul, estendendo-se até o Uruguai e a Argentina. Sabe-se que a espécie é comestível. Dentre os exemplares da malacofauna analisados nesta tese, essa espécie é representada por apenas duas unidades na série.

***Pleuroploca aurantiaca* Lamarck, 1816**

Figura 7.3.18: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastropoda, Ordem: Neogastropoda, Família: Fascioliidae, Gênero: *Pleuroploca*, Espécie: *Pleuroploca aurantiaca*.

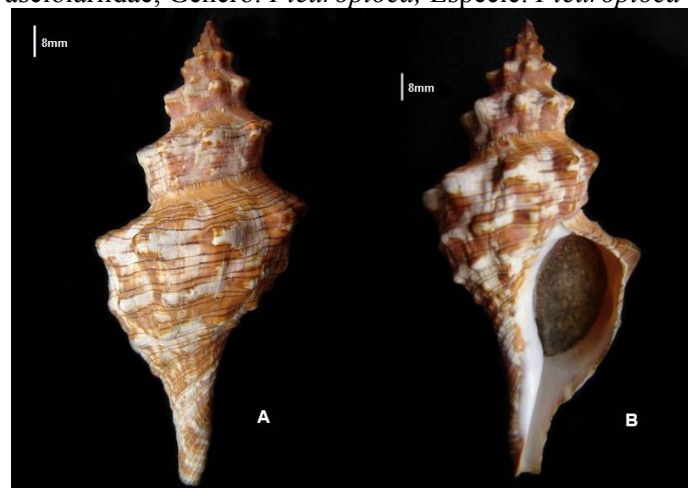
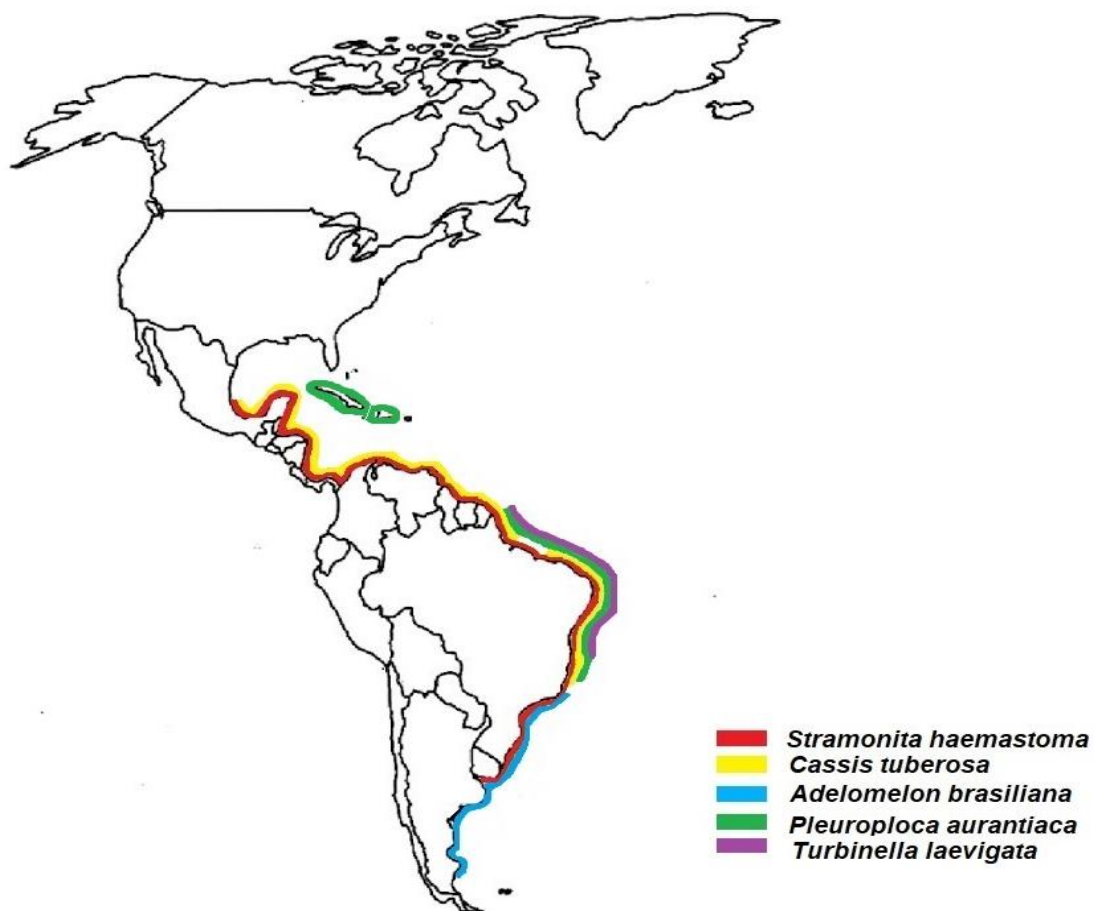


Figura 7.3.19: Exemplares da espécie *Pleuroploca aurantiaca* (sítio Jericoacoara I)



A concha dessa espécie pode atingir 120 mm de comprimento e o seu habitat corresponde a substratos lodosos, ocasionalmente sobre arrecifes, de 10 a 50 m de profundidade. Dentre as características estruturais se destacam: concha fusiforme com 7 voltas, escultura com nódulos sobre os ombros, volta corporal com 4 fileiras de cordas espirais nodulosas, cor alaranjada com linhas pareadas marrons e manchas irregulares de cor branca e abertura branca. Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 20° N e 21° S, em área correspondente às províncias Tropical e Paulista. Na costa brasileira está presente do estado do Amapá ao Espírito Santo. Trata-se de uma espécie comestível, ao mesmo tempo que é utilizada como matéria-prima para o artesanato e como peça decorativa. Na amostra analisada da praia de Jericoacoara está representada por sete exemplares, os quais foram identificados apenas na concentração 2 do sítio, dispersos sobre uma mancha de queima.

Figura 7.3.20: Distribuição das espécies da classe Gastrópoda identificadas no sítio Jericoacoara I, elaborado conforme informações de Souza et al., 2011 e de Matthews-Cascon, 1985.



***Stramonita haemastoma* Linnaeus, 1758**

Figura 7.3.21: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastropoda, Ordem: Neogastropoda, Família: Thaididae, Gênero: *Stramonita*, Espécie: *Stramonita haemastoma*.

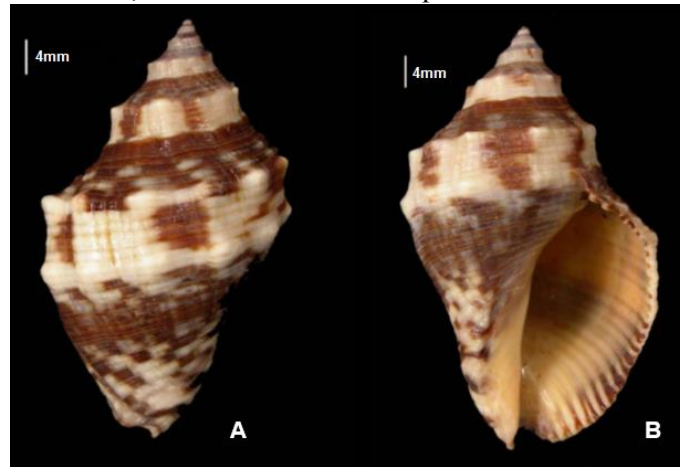
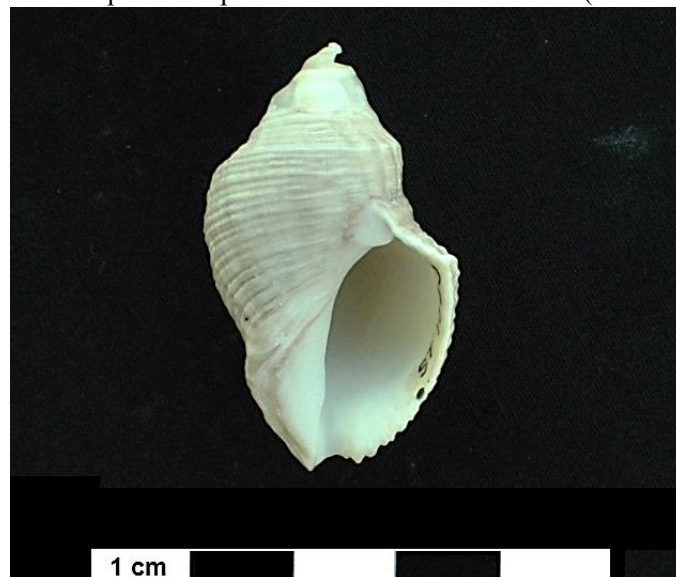


Figura 7.3.22: Exemplar da espécie *Stramonita haemastoma* (sítio Jericoacoara I).



A espécie *Stramonita haemastoma* possui uma concha que pode atingir até 75 mm de comprimento. Esse gastrópoda tem como *habitat* substratos rochosos, em regiões entremarés, e sua concha é polimórfica com 5 a 7 voltas convexas ou angulosas, sua escultura possui duas ou mais fileiras de nódulos, linhas em espiral e estrias axiais, além de abertura suboval e canal sifonal curto. Apresenta vários padrões de coloração, variando entre marrom, creme, alaranjado e cinza, algumas vezes apresentando manchas marrom-escuro. Pode ser identificada também com as designações *Thais cornuta* Reeve, 1846; *T.*

*gigantea* Reeve, 1846; *T. haemastoma* Linnaeus, 1767; *T. consul* Lamarck, 1822; *T. floridana* Conrad, 1837 e *Purpura floridana* Conrad, 1837. Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35° N a 35° S, área correspondente às províncias Tropical, Paulista e Patagônica e está presente em toda a costa brasileira, estendendo-se até o Uruguai. A espécie é comestível e popularmente conhecida como saquiratá, corogondó, sacuritá. Nos sambaquis são encontradas conchas inteiras, com a espira retirada ou inteiramente fragmentadas. Na coleção do sítio Jericoacoara I está representada por apenas três exemplares.

### ***Cassis tuberosa* Linnaeus, 1758**

Figura 7.3.23: Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastropoda, Ordem: Mesogastropoda, Família: Cassidae, Gênero: *Cassis*, Espécie: *Cassis tuberosa*.

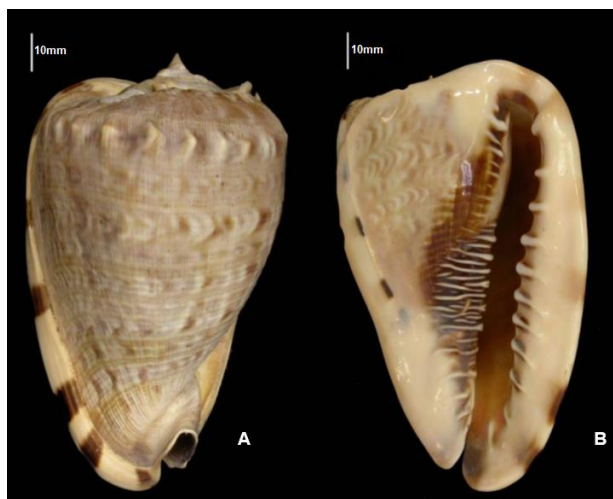


Figura 7.3.24: Exemplares da espécie *Cassis tuberosa* identificados no sítio Jericoacoara I



A concha da *Cassis tuberosa* pode atingir 100 a 230 mm de comprimento e o seu *habitat* são os substratos arenosos e, ocasionalmente, os arrecifes, em profundidade de 1 a 10 m. A espécie apresenta as seguintes características: concha subtriangular, espira baixa no nível da volta corporal, lábio externo refletido com espesso calo, margem interna com fortes dentes e margem columelar com pregas que se prolongam penetrando na abertura. Possui coloração creme com manchas marrom escuro e tem como sinonímia o termo *C. rotundata* (Perry, 1881). Distribui-se ao longo da costa atlântica das Américas entre as latitudes 35° N a 18° S, área correspondente à Província Tropical. Na costa brasileira está presente do estado do Maranhão até o sul da Bahia, sendo, nesse caso, uma espécie característica da região nordeste brasileira. Esse gastrópoda é comestível e conhecido popularmente como buzo ou búzio. Pode ser usado como buzina, praticando-se um furo no ápice da concha, por onde se sopra e, na costa cearense é bastante utilizada como peça decorativa e matéria-prima para o artesanato.

Na série analisada esse gastrópoda está representado por sete unidades, distribuídas equitativamente entre as concentrações 1 e 2 do sítio. Exemplares de *Cassis tuberosa* são recorrentes em sítios arqueológicos da costa cearense, especialmente nos municípios de Trairi e Paraipaba, trecho oeste, onde grandes carcaças de suas conchas teriam sido utilizadas para a fabricação de pequenas vasilhas em formato de “cuias”.

### ***Turbinella laevigata* Anton, 1839**

Figura 7.3.25 - Reino: Animalia, Filo: Mollusca, Classe: Gastropoda, Ordem: Neogastropoda, Família: Turbinellidae, Gênero: *Turbinella*, Espécie: *Turbinella laevigata*.





Figura 7.3.26 – Malacológicos da espécie *Turbinella laevigata* identificados no sítio Jericoacoara I



A espécie *Turbinella laevigata*, endêmica do Brasil, vincula-se à família *Turbinellidae*, um grupo de gastrópodos prosobrânquios marinhos de águas quentes, ocorrendo do estado do Amapá ao Espírito Santo. A distribuição geográfica reduzida ocorre possivelmente em consequência da ausência de uma fase larval planctônica (MATHEWS-CASCON, 1985, p.18).

Figura 7.3.27 – Um exemplar vivo da espécie *Turbinella laevigata* <sup>3</sup>



A espécie habita tocas na areia ou na lama junto às rochas da praia e é encontrada desde a zona intertidal até 40 m de profundidade (MATHEWS-CASCON et al., 2009, p.359), em fundos arenosos, enterrada ou sob ele, e em fundos lodosos<sup>4</sup>. As pescarias

<sup>3</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/Turbinella\\_laevigata#/media/File:Turbinella\\_laevigata.png](https://en.wikipedia.org/wiki/Turbinella_laevigata#/media/File:Turbinella_laevigata.png) (Acesso em 28/09/2018)

<sup>4</sup><http://www.conchasbrasil.org.br/conquiliologia/descricao.asp?id=271> (Acesso em 28/09/2018)



artesanais de rede para a captura de camarão, efetuadas na praia do Mucuripe (Fortaleza-CE) na década de 1980, costumavam capturar muitos exemplares adultos dessa espécie, que são encontrados particularmente nos meses de novembro e dezembro, em pequenas profundidades, geralmente presos a colônias de algas (MATTHEWS-CASCON, 1985, p.7).

Segundo a mesma autora, um dos predadores da *Turbinella laevigata* é o crustáceo *decápodo* *Calappa ocellata* Holthius, 1958 que quebra com sua forte quela a margem do lábio externo da concha, até atingir sua presa. Por esse motivo, frequentemente são encontradas conchas caracteristicamente atacadas por esse predador. Essa informação é de grande interesse para os estudos de zooarqueologia, evitando-se que, durante as análises, essas quebras sejam confundidas com marcas de intervenção humana.

No conjunto arqueológico do sítio Jericoacoara I as conchas de *Turbinella laevigata* possuem muitas fraturas, as quais são associadas tanto ao desgaste provocado pela exposição às intempéries quanto à quebra para extração do componente mole para ser consumido. No primeiro caso, as quebras estão situadas, particularmente, na área da espira (Figura 7.3.28), que parece ser a parte mais frágil da concha, desgastando-se mais rápido em virtude dessa condição. Com relação à fratura empreendida pelo homem para a extração do molusco, é provável que a mesma se efetuasse com a quebra dos lábios interno e externo (partes que permitem o acesso imediato ao molusco), uma vez que esse padrão de fratura é bastante recorrente dentro do conjunto recuperado (Figura 7.3.29). Análises experimentais futuras deverão ser realizadas para confirmar tal proposição.

Figura 7.3.28: Exemplares de *Turbinella laevigata* com desgaste na espira (parte superior)

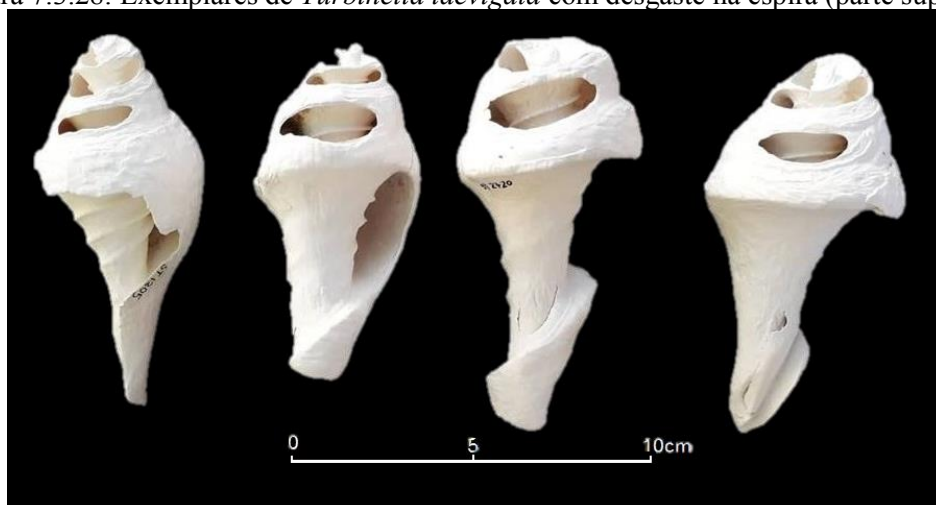


Figura 7.3.29: Exemplares de *Turbinella laevigata* com os lábios interno e externo quebrados.



A concha desse gastrópoda é grande, muito sólida e extremamente pesada, medindo até 180 mm de comprimento. A prontoconcha é grande, mamiliforme, com três voltas lisas, de sutura profunda e separação da teleoconcha bem definida, geralmente quebrada nos indivíduos adultos. A concha apresenta em toda a sua extensão uma coloração branco-amarelada, sem maculações; já os exemplares jovens são levemente rosados. O calo parietal é de cor branco-leitosa e a extremidade distal do canal sifonal anterior e margem distal do calo, na área parietal, tem manchas de cor marrom, já a protoconcha apresenta cor amarela-clara opaca. O Perióstraco córneo, aderido, é muito espesso, de cor marrom-escuro, destacando-se facilmente nos exemplares mortos (MATHEWS-CASCON, 1985, p.17-18). Na literatura especializada reconhecem-se as seguintes sinonimias para a espécie: *Turbinella ovoidea* Kiener, 1840 e *Xancus laevigatus* Anton, 1839<sup>5</sup>.

No Atlântico Ocidental, na região compreendida pelas Bahamas, Cuba, México e Panamá, uma outra espécie dessa família, a *Turbinella angulata*, é ocasionalmente utilizada como alimento humano, o que justificou a sua inclusão pela FAO entre os recursos pesqueiros naquela região. Sabe-se que uma outra espécie, a *Turbinella pyrum*, também é usada pelos pescadores da Índia e, nesse caso, a *Turbinella laevigata*, bastante similar a essas duas espécies, poderia vir a representar uma fonte de alimento humano, graças a sua abundância e facilidade de coleta (MATHEWS-CASCON, 1985, p. 21-22)

Se o consumo da *Turbinella laevigata* não era conhecido na costa cearense na década de 1980, conforme salientou a autora, em épocas pré-coloniais foi amplamente consumida pelas populações costeiras, em especial as que habitaram o noroeste do estado.

<sup>5</sup> <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=533539> (acesso em 29/09/ 2018)

Como referido nos parágrafos iniciais, trata-se da espécie de gastrópoda mais abundante no sítio Jericoacoara I e na série analisada está representada por 100 exemplares, configurando-se, ainda, como uma espécie recorrente em sítios sambaquieiros litorâneos e fluviais da tradição Mina, localizados no vale do Salgado, litoral do estado do Pará (SIMÕES, 1981b, p.11-12).

Dentre o material analisado nesta tese foram identificadas algumas peças que parecem indicar o uso de alguns gastrópodos como matéria-prima para confecção de instrumentos e adornos; no entanto, a forte abrasão dos exemplares, assim considerados, não permitiu a visualização de marcas de confecção e de uso que pudessem assegurar a interferência humana sobre esses biofatos. Estudos traceológicos poderão ser levados a cabo no futuro para confirmar tal proposição.

Figura 7.3.30 – Possíveis artefatos sobre gastrópodas identificados no sítio Jericoacoara I



Dentre os eventuais artefatos identificados na série de malacológicos, destacamos ainda alguns exemplares recorrentes no sítio, obtidos a partir das voltas de espiras de conchas de gastrópodos que podem ter sido utilizadas como adornos faciais de nariz, atravessando o septo nasal. Esses itens são similares aos estiletos curvos designados “detashkete”, utilizados pelos índios “Matis” da terra indígena vale do Javari, no estado do Amazonas, os quais são elaborados a partir das conchas de gastrópodos lacustres e têm significado relacionado a ritual de passagem masculino (ERIKSON, 1999, p.313-314). Como referido no parágrafo anterior, estudos mais consistentes, focalizados em

comparações e no detalhamento traceológico, deverão ser realizados para verificar essas evidências.

Figuras 7.3.31 e 7.3.32 – Possíveis adornos nasais sobre gastrópoda identificadas no sítio Jericoacoara I / Forma de uso do adorno nasal, respectivamente<sup>6</sup>



<sup>6</sup> <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Matis> (acesso em 29/09/2018)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a consolidação desta pesquisa na enseada de Jericoacoara foi possível obtermos informações a partir de um sítio que tende a perder, nos próximos anos, muitas das informações contextuais, principalmente as que podem ser reveladas a partir dos trechos de estratigrafia preservada. Tal tendência advém da intensa erosão eólica a que a área está submetida, mas também decorre do trânsito de veículos sobre o sítio, ora impactando os materiais já dispostos em superfície, ora abrindo trilhas que fazem surgir novas feições deflacionárias, as quais desintegram os arranjos artefatuais embutidos na matriz sedimentar.

Com relação aos dados cronológicos, obtivemos para o sítio Jericoacoara I uma sequência de datações que compreendem um período que se estende de 2030 a 1110 anos AP. Esses dados, no entanto, não constituem um quadro sequencial, na forma de uma ampla coluna cronoestratigráfica, em virtude das especificidades do ambiente litorâneo no qual esse sítio se insere, já que as datações foram obtidas em pontos distintos a partir de escolhas que foram, inevitavelmente, orientadas por uma perspectiva espacial. Essa estratégia decorreu de constatarmos que o produto das ocupações na área é representado por pequenos estratos arqueológicos em diversos pontos do sítio, os quais contemplam uma camada não superior a 15 cm, conforme verificado nas duas trincheiras, na escavação de ampla superfície e nas quatro sondagens abertas na área. No quadro a seguir, sistematizamos as informações acerca da cronologia do sítio Jericoacoara I:

Amostra/ Beta	DATA	MÉTODO	NIVEL	SETOR	CONC.	OBS
485564	<b>410 AP</b>	C14 PLUS	3	SOND 2	1	Estéril (paleossolo)/ Carvão
485564	<b>420 AP</b>	AMS	4	SOND 2	1	Estéril (paleossolo) Carvão
290953	<b>1110 AP</b>	AMS	9	TRINC 1	1	Carvão de Fogueira
478976	<b>1290 AP</b>	C14 PLUS	0	-	5	Carvão de Fogueira
478975	<b>1290 AP</b>	AMS	0	-	2	Carvão de Fogueira
504658	<b>1590 AP</b>	AMS	8	ESC 1	1	Carvão
504659	<b>1630 AP</b>	C14 PLUS	4	SOND 2	1	Malacológico
478973	<b>2030 AP</b>	AMS	0	TRINC2	2	Carvão sobre mancha

Com relação ao conjunto artefactual coletado na área, identificamos três unidades cerâmicas diferenciadas, as quais resolvemos designar tipos 1, 2 e 3 de Jericoacoara. Os três tipos estão representados nas duas concentrações vestigiais (C1 e C2). O tipo 1 é majoritário na C1, mas está bem representado na C2. O tipo 2 é majoritário na C2, ao passo que ocorre na C1 em quantidades inexpressivas. O tipo 3, relacionado à tradição Tupiguarani, está representado nas duas concentrações, mas com raros fragmentos, correspondendo esse ao tipo menos frequente no acervo analisado.

No tocante à tecnologia, o **tipo 1 de Jericoacoara** caracteriza-se pela baixa plasticidade da pasta cerâmica, integrada por grande quantidade de areias finas e grossas e por minerais como o quartzo e o feldspato. No tocante ao seu estado de preservação, observam-se que os fragmentos estão bastante desgastados, o que pode advir da exposição a intempéries e/ou da presença excessiva de areia em sua composição.

O modelado é a técnica de manufatura predominante para o tipo 1, havendo fragmentos com indícios da técnica de acordelamento, mas em menor escala. Os tratamentos de superfície incluem as técnicas de alisamento, polimento, brunidura e pintura. O alisamento, tratamento de superfície mais recorrente, foi executado de forma grosseira, deixando muitas ranhuras nas superfícies dos vasilhames.

Com relação à morfologia, identificam-se dez formas distintas (1-3, 6-10, 14 e 20), predominando as formas 6, 7 e 9. Todas as vasilhas estão relacionadas a tigelas, as quais possuem contornos simples ovais ou esféricos, sendo raros os contornos ovais inflexionados e cônicos simples. As formas possuem diâmetros entre 10 e 50 cm aproximadamente, sendo mais numerosos os exemplares com diâmetros entre 25 a 30 cm. As vasilhas têm profundidades rasas, fundas e, sobretudo, médias; já as estruturas dos vasilhames caracterizam-se como abertas e fechadas, com predomínio das abertas.

Diferentemente das cerâmicas do tipo 2 que só foram recuperadas em superfície, as cerâmicas do tipo 1 apareceram em profundidade, sendo possível correlacioná-las com maior garantia à uma sequência cronológica, já que as mesmas se encontravam inseridas na matriz sedimentar onde alguns níveis foram datados de 1630 anos AP (ESC 1, nível 4); de 1590 anos AP (SOND 2, nível 8) e de 1110 anos AP (TRINC 1, nível 9).

Os fragmentos do **tipo 2 de Jericoacoara** são os mais numerosos no conjunto analisado e, quanto aos aspectos tecnológicos, podem ser caracterizados pela existência de uma pasta de média plasticidade na qual aparecem, equitativamente, antiplásticos como bolo de argila e/ou cacos de cerâmica moídos, areia e vegetais, destacando-se ainda



a presença de minerais como o quartzo, o feldspato e o argilomineral illita. Em menor proporção, foram agregados à pasta conchas e carvões. Com relação à manufatura, no tipo em apreço aparece, principalmente, a técnica do acordelamento, identificada por meio de fragmentos de roletes e discos de base.

Os tratamentos de superfície utilizados nessas vasilhas são representados pelo alisamento, o polimento, a incisão, a brunidura, a pintura e o engobo (na ordem de predominância), conferindo-se ao tipo 2 de Jericoacoara uma maior diversidade de tratamentos, principalmente se comparado aos fragmentos dos tipos 1 e 3. Com raríssimas exceções, os fragmentos apresentam-se com superfícies bem alisadas e, ao contrário do que ocorre com o tipo 1, que apresenta muitas ranhuras, no tipo 2 elas são raras, imprimindo uma melhor qualidade ao tratamento superficial desse conjunto.

Com relação às decorações incisais, que podem ser consideradas uma espécie de elemento diagnóstico do tipo 2, constata-se que as mesmas aparecem, preferencialmente, na face internas dos vasilhames, todavia, a incisão na face externa está bem representada no conjunto. Na face interna, os(as) oleiros(as) optaram por decorar as bordas relacionadas às formas abertas, enquanto, na face externa, as incisões situam-se no bojo de vasilhames de formas fechadas. Ou seja, é notório o interesse em dar visibilidade às decorações produzidas nas cerâmicas desse tipo, levando-se ainda em consideração que as bases das vasilhas não receberam decoração incisal ou mesmo pinturas.

Os elementos decorativos são diversos no sítio Jericoacoara I, sendo possível identificarmos quatro “motivos” distintos, os quais foram executados com instrumentos de ponta fina, ponta grossa e um outro que deixa duas ranhuras paralelas. Os motivos são apresentados a seguir – motivo 1: incisões em linhas paralelas, mantendo na mesma peça uma, duas ou três direções, as quais podem ser horizontais, verticais ou oblíquas; motivo 2: incisões em linhas paralelas, com duas ou mais direções, formando faixas decorativas, tendo o trançado como principal motivo; motivo 3: incisões em linhas paralelas, com duas ou mais direções, tendo o zigue-zague (linhas oblíquas coligadas) como principal motivo; motivo 4: incisões em linhas paralelas e aleatórias. A boa conservação de um número significativo de fragmentos decorados permitiu a identificação de faixas decorativas representativas dos motivos 1, 2 e 3.

O tipo 2 apresenta maior variedade de formas em comparação aos demais, considerando-se que o mesmo inclui 22 das 23 formas reconstituídas. Em termos quantitativos, destacam-se as formas 6, 10 e 11, relacionadas a tigelas com estruturas abertas, sendo a forma 6 de contorno oval simples e as duas últimas (10 e 11) de contornos

ovais inflexionados, com diâmetros médios de 20 a 50 cm e profundidades médias e rasas. As bordas são, majoritariamente, extrovertidas, embora as bordas diretas também estejam bem representadas. Como as bordas introvertidas são inexpressivas, esse aspecto também confirma a predominância de tigelas. Os lábios arredondados são majoritários no conjunto, no entanto os lábios serrilhados estão bem representados, sendo raríssimos os formatos apontados e planos.

No tocante ao detalhamento das formas do tipo 2, podemos assinalar ainda a presença de dois elementos fortes na sua caracterização: o primeiro são os furos de suspensão executados nas bordas dos vasilhames de formas abertas, os quais serviam ao transpasse de cordas para o transporte dos recipientes; o segundo são os apliques/asas que nos fragmentos desse tipo tanto aparecem nas paredes dos vasilhames quanto nas bordas, especificamente nos lábios.

O estabelecimento de uma cronologia para essas cerâmicas do tipo 2 apresenta-se dificultoso, tendo em vista que na C2, onde elas aparecem em profusão, misturam-se muitos fragmentos dos outros tipos, em especial do 1. De todo modo, uma expressiva quantidade de carvões, cerâmicas do tipo 2, líticos e malacológicos situam-se dentro dos limites de uma mancha de queima bastante enegrecida que foi datada de 2030 anos AP, configurando-se como a cronologia mais recuada do sítio Jericoacoara I. Se aventada a possibilidade de uma queima não associada a esse contexto, essas cerâmicas poderiam ser ainda anteriores a essa data, já que elas se encontram completamente calcinadas. Uma vez que a data relacionada a esse período é única e foi realizada a partir de uma amostra de superfície, a realização de trabalhos futuros na área deve aprofundar as informações acerca da temporalidade desse sítio com novas datações.

**O Tipo 3 de Jericoacoara** (Tupiguarani), conforme referido, é raríssimo no acervo analisado e se apresenta com paredes mais espessas que os tipos 1 e 2. Pode ser caracterizado por uma cerâmica de baixa plasticidade, com a presença abundante de bolo de argila e/ou cacos de cerâmica moídos, havendo, esporadicamente, areia na pasta. Durante as análises só foi possível observamos uma técnica de manufatura, a acordelada, identificada através das quebras angulares e dos negativos e positivos de roletes. Os tratamentos de superfície utilizados nesse tipo cerâmico foram o alisamento, o polido, o pintado e o engobado. As bordas são majoritariamente reforçadas na face externa e os lábios preferencialmente arredondados e as poucas bases identificadas são planas. As formas reconstituídas equivalem aos exemplos 1, 3, 6, 10, 11 e 12, cada uma dessas representada por uma única peça. Os vasilhames têm formas esféricas ou ovais, contornos

simples ou com inflexão, além de estruturas abertas e fechadas, com profundidades média e funda.

No tocante à funcionalidade dos espaços ocupados, correspondente às análises espaciais em nível micro ou intra-sítio, é possível assegurarmos que na C1 ocorreram atividades de lascamento, tendo em vista uma maior abundância de produtos como lascas, microlascas, núcleos e fragmentos, bem como de instrumentos de preparação – percutores, batedores, polidores móveis e bigornas –, podendo essa área corresponder a uma oficina lítica de lascamento e polimento.

A predominância da cerâmica do tipo 1 na C1 (onde o tipo 2 é inexpressivo) permite associá-la ao conjunto artefactual lítico ali produzido, o qual apresenta as seguintes características: a existência de instrumentos lascados e polidos, esses últimos representados, particularmente, por lâminas de machado polido; o uso preponderante do quartzito para o lascamento, um suporte rochoso disponível no entorno imediato do sítio, na praia da Malhada e no Serrote de Jericoacoara; a produção de artefatos com lascamento unipolar e bipolar e com a técnica da façonagem, essa última caracterizada pela baixa intensidade, sendo os instrumentos produzidos com poucas retiradas; grande número de lascas retocadas, de pequenos batedores alongados, de batedores circulados desgastados em toda a sua circunferência e de pequenos seixos lascados (dentre bifaciais e unifaciais).

De maneira geral, torna-se dificultoso definir espaços funcionais dentro da C2 e filiá-los aos tipos cerâmicos ali existentes, uma vez que nessa área eles se misturam com maior veemência em superfície, formando mosaicos de difícil interpretação. Todavia, é provável que essa concentração possa conter trechos que se destinassem, dentre outras funções ainda não elucidadas, ao preparo e ao consumo de alimentos, tendo em vista alguns aspectos: arranjos artefatuais com quantidade significativa de carvão, fragmentos cerâmicos, materiais líticos e espécies comestíveis da malacofauna que se inserem perfeitamente dentro dos limites das manchas enegrecidas; presença de muitos fragmentos com fuligem, especialmente na face interna dos vasilhames; presença de 15 fogueiras que, dentre outras funções, serviram ao cozimento de alimentos.

Conforme referido, embora o conjunto artefactual do sítio Jericoacoara I apresente similaridades com os de alguns sítios do território brasileiro (o tipo 1 de Jericoacoara, com a fase Papeba do Rio Grande do Norte, e o tipo 2, com a tradição Mina do litoral do Pará e Maranhão), optamos pela sua não filiação. Essa opção deveu-se aos seguintes aspectos: em que pesem as similaridades, também se registram, entre os conjuntos, diferenças de natureza tecnológica, morfológica e contextual que requerem

uma investigação mais profunda; os estudos acerca dos grupos que ocuparam a costa cearense são ainda incipientes e os resultados apresentados nesta tese se referem a um único sítio, necessitando-se que os estudos sejam intensificados, particularmente na área do Parque Nacional de Jericoacoara, possuidora de um grande potencial arqueológico; a literatura acerca desses sítios que apresentam similaridades com os de Jericoacoara restringe-se a pouquíssimas publicações, de certo modo insuficientes para tratarmos de correlações de uma forma mais confiável.

Por esse motivo, resolvemos centrar os nossos esforços na definição de elementos tecnológicos, morfológicos e funcionais, bem como nas informações contextuais que caracterizam o sítio Jericoacoara I e, embora não optando pela filiação, procuramos não perder de vista o contexto regional de ocupação do litoral norte/nordeste do Brasil por grupos que transitaram ou habitaram esse interjacente costeiro em épocas pré-coloniais.

Em se tratando do tipo 3, o mesmo pode ser filiado à tradição Tupiguarani, um horizonte que, dentre os três referidos, possui estudos mais avançados. No sítio Jericoacoara I, esse tipo pode ser representativo de grupos em trânsito, com incursões pouco frequentes, tendo em vista o reduzido número de fragmentos. Não se pode desconsiderar também que essas vasilhas possam ser oriundas de trocas, ou ainda de furtos, ações que podem ter trazido os recipientes para a comunidade, ou, numa situação menos plausível, mas não descartável, os grupos autores dos tipos mais abundantes podem ter assimilado a técnica de fabricação de uma das cerâmicas mais recorrentes no território brasileiro em épocas pré-coloniais e que persistiu no período pós-contato.

Com relação ao ambiente ocupado, é provável que todo o período de permanência no sítio Jericoacoara I tenha correspondido a um momento mais úmido, com menos ventos e, por conseguinte, menor movimentação dos sedimentos eólicos, pois, conforme destacaram Meireles e Raventos (2002, p. 90), por volta de 2100 anos AP, o último campo de barcanas encontrava-se afastado da área-fonte em aproximadamente 2.000 m, o que representou uma estabilização na fonte de sedimentos e uma melhoria nas condições de aridez. Esse contexto pode ter proporcionado a formação de uma vegetação mais densa, com espécies de portes maiores, diferentes da vegetação rasteira que cobre a área na atualidade. Nesse sentido, enfatiza-se que, em muitos sítios localizados atualmente em ambientes dunares da costa cearense, inclusive no sítio Jericoacoara I, identificam-se resquícios de vegetação de espécies arbóreas associados aos materiais arqueológicos. De todo modo, para outros trechos da costa cearense não se descarta a

presença de acampamentos em áreas de dunas, já que na atualidade se observam ainda moradias sobre esses espaços, inclusive contando com áreas destinadas à agricultura de subsistência.

Os “sítios de ambientes dunares” identificados na costa brasileira, da autoria de grupos não sambaquieiros, foram geralmente arrazoados em termos de acampamentos passageiros, destinados, sobretudo, à exploração dos recursos marinhos existentes nesses ecossistemas, o que significava dizer que os povos tendiam a não estabelecer relações com o lugar, pois transitavam com frequência de um ponto a outro em busca das áreas estuarinas. Contrariamente, pensamos que o grande volume de materiais identificados no sítio (além da comprovação da fabricação de instrumentos no local e a presença de instrumentos relacionados às atividades agrícolas) pode configurá-lo como uma área de acampamentos prolongados (ou semipermanentes) por parte dos autores dos tipos cerâmicos 1 e 2, embora não possamos precisar, no momento, se o local pode ser associado a uma ou mais ocupações. A existência de acampamentos pré-coloniais efêmeros não pode, contudo, ser descartada, embora não represente o único modelo válido para a enseada de Jericoacoara.

Nesse sentido, para melhor entendermos a evolução da paisagem local torna-se imperativa a análise dos dados ambientais disponíveis para as áreas em que aparecem os sítios arqueológicos, focados primordialmente nos estudos paleoambientais para, a partir desses avaliar eventuais mudanças. Esse aspecto reveste-se de grande importância quando lidamos, particularmente, com ambientes bastante dinâmicos, a exemplo dos costeiros.

No que diz respeito à dieta desse(s) grupo(s) instalados ao redor do serrote de Jericoacoara, destacamos a ausência de restos de animais de caça de portes diferenciados, de peixes e de crustáceos, embora esses componentes alimentares tenham sido identificados em vários sítios de ambientes dunares da costa cearense. Inclusive, no momento em que estávamos concluindo esta tese, um novo sítio foi descoberto no Parque Nacional de Jericoacoara, nas proximidades da praia do Preá, limite leste do Parque, no qual se observaram restos de peixes e caranguejos associados a material lítico e artefatos cerâmicos.

Todavia, no sítio Jericoacoara I foram identificadas diversas espécies comestíveis das classes Bivalvia e Gastrópoda e se pode constatar a preferência pelo consumo do bivalve *Anomalocardia flexuosa* e do gastrópoda *Turbinella laevigata*; o primeiro, bastante recorrente em sítios sambaquieiros e não sambaquieiros da costa brasileira, e o segundo, com ocorrência restrita aos sítios da costa norte e nordeste,

compartimento a que se restringe a distribuição geográfica desse animal. Diferentemente dos sambaquis, em cujos sítios contata-se que materiais malacológicos podem ter sido levados para dentro da comunidade sem a intenção de consumo, mas para fins de erguer uma edificação, no sítio Jericoacoara I as espécies se destinaram à alimentação, e o seu uso como matéria-prima para fabricação de adornos e instrumentos não pode ser seguramente constatado até a finalização deste trabalho.

As pesquisas realizadas na área revelam uma história de longa duração da enseada de Jericoacoara, embora com hiatos de ocupação ainda não respondidos. Os dados disponíveis indicam que essa enseada já estava ocupada por grupos ceramistas por volta de 2030 anos AP. No início do último milênio, depois de 1110 anos AP, os grupos que habitaram a área relacionada ao sítio Jericoacoara I deslocaram-se dali, provavelmente expulsos pela acentuação das condições de aridez ambiental, confirmadas pelo grande volume de sedimentos eólicos depositados sobre o sítio. Tais sedimentos correspondem, possivelmente, a duas gerações de dunas, que deixaram parte dos arranjos artefatuais soterrados a uma profundidade hoje correspondente a 1 m, aproximadamente, considerando-se a situação deposicional na C1.

A partir do século XVII (ou seja, 500 anos mais tarde), período em que se inicia a colonização do atual território cearense, a ocupação da área passa a ser documentada por um grande número de fontes de procedência portuguesa, francesa e holandesa: correspondências administrativas, inquéritos, relatos de viagens de reconhecimento da costa, além de documentos cartográficos.

Essa riqueza documental deve-se, dentre outros fatores, ao fato da enseada de Jericoacoara ter se tornado um ponto estratégico usado pelos portugueses para preparar a retomada do Maranhão (França Equinocial), que esteve sob o domínio dos franceses na primeira década do século XVII. A enseada de Jericoacoara é registrada na literatura desse período, sob a designação “baía das escaramuças”, local em que se deram numerosos conflitos entre portugueses e franceses, entre índios e índios e entre índios e franceses. Infelizmente, nenhum vestígio associado a esse período foi ainda identificado, mesmo nos outros sítios que compõem os complexos arqueológicos do Serrote e do Mangue Seco, circunscritos aos limites do Parque Nacional, embora a documentação escrita trate amplamente da instalação portuguesa e de uma aldeia indígena dos Tremembé, localizadas muito próximas ao serrote.

Vale enfatizar que as fontes históricas que tratam da presença indígena em Jericoacoara, sob a designação “Baía das Tartarugas”, são densas até o último quartel do



XVII, quando se têm informações sobre índios Tremembé envolvidos em conflitos com os colonizadores e morando numa aldeia liderada pelo principal Maraguim, ao tempo em que outros índios da costa já estavam vivendo em aldeamentos sob controle dos jesuítas. Mais tarde, as informações sobre esses grupos indígenas que habitaram Jericoacoara, os Tremembé, serão bastante escassas, restringindo-se à sua presença em aldeamentos no município de Itarema, no Ceará, e em áreas litorâneas correspondentes aos estados do Maranhão e Piauí.

Da aldeia do Maraguim não se teve mais notícia, e é provável que os indígenas que ali habitavam tenham ido se juntar aos que viviam no aldeamento de Nossa Senhora da Conceição de Almofala (Itarema). Por outro lado, podem ter ali permanecido, sendo eles os habitantes da pequena vila de pescadores com os quais os primeiros turistas tiveram contato nas décadas de 1970/80, e que foram posteriormente expulsos para o interior, “as matas”, cedendo lugar para que os estrangeiros se instalassem, em um processo que viria a consolidar Jericoacoara com um dos destinos turísticos mais visitados do Brasil e do mundo, retirando-lhe, em contrapartida, seu aspecto telúrico e comunitário.

Como forma de salvaguardar, pesquisar e divulgar o Patrimônio Arqueológico da enseada de Jericoacoara, com a finalização desta tese sugere-se que a área seja reconhecida como “Paisagem Cultural” ou tenha o seu conjunto de sítios arqueológicos tombado, reforçando-se, nesse caso, a chancela de Parque Nacional já existente, tendo em vista os aspectos a seguir: por se tratar de um lugar peculiar da costa em que se constata evidências de uma história de longa duração, subsidiada pelas fontes escritas e pelos objetos; por considerarmos o Complexo Arqueológico do Serrote (CAS) um “Lugar Persistente”, enquanto espaço usado repetidamente durante uma ocupação de longo prazo que, embora sejam notados hiatos no registro arqueológico, foi mantido dentro de um repertório cultural mesmo quando os residentes se mudaram para outras áreas distantes (SCHLANGER, 1992, p.109). No centro dos “Lugares Persistentes”, a exemplo da enseada de Jericoacoara, estaria a necessidade de reacender memórias de experiências vividas e de manter direitos e cumprir obrigações herdadas dos antepassados (ZEDENHO & BOWSER, 2009, p.11); por considerarmos a importância da cultura material local, tendo em vista a diversidade e integridade dos materiais arqueológicos; e por possuir, diferentemente de outros sítios da costa cearense, trechos de estratigrafia preservada, os quais resguardam muitas informações que podem elucidar aspectos importantes da ocupação pré-colonial do território brasileiro.

Apesar de muitas questões aqui esboçadas se restringirem ao campo das hipóteses, reproduzindo-se muitas problemáticas, obtivemos resultados sistemáticos para um “sítio de ambientes dunares”, tema ainda subestimado pelas pesquisas acadêmicas. Espera-se que esta tese possa despertar ou renovar o interesse sobre esses sítios que, ao contrário dos sítios também costeiros designados sambaquis, possuem poucos estudos sistemáticos.

Assim, a continuidade das pesquisas pode seguir em algumas direções: aprofundamento da análise dos conjuntos artefatuais, bem como de todos os biofatos e ecofatos que compõem o acervo; continuidade dos estudos acerca do processo de formação do registro arqueológico; e realização de novas análises laboratoriais, a exemplo da antracologia e do carbono total (COT). Os estudos podem ocorrer por meio de novas escavações ou pelo aprofundamento da análise do acervo já recuperado, atualmente depositado nas instalações do Instituto Cobra Azul de Arqueologia e Patrimônio, localizado na cidade de Fortaleza.

A tese que aqui finalizamos deixa ainda algumas contribuições para os estudos de Geomorfologia Costeira, tendo em vista que o quadro cronológico obtido no sítio Jericoacoara I pode subsidiar, particularmente, uma escala temporal para as gerações de dunas condizentes com o momento em que se deram as ocupações, e aquelas que sobrepujaram na área após o abandono do sítio.

Espera-se que os dados aqui apresentados subsidiem as demais pesquisas acerca de sítios litorâneos, para que assim se estabeleça um quadro de ocupações em escala regional, relacionado, principalmente, à ocupação de longa duração da Costa Semiárida Norte do Brasil, uma história milenar de pertencimento que tem como protagonistas principais os indígenas Tremembé e os seus antepassados.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AB'SABER, A. N. Incursões à pré-história da América Tropical. In: MOTA, C. G. **Viagem incompleta. A experiência Brasileira (1500-2000). Formação: histórias**. São Paulo: Editora do SENAC, 2000. p.29-43.

ABBEVILLE, Claude d'. **História da Missão dos Padres Capuchinhos na Ilha do Maranhão e terras circunvizinhas**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – Livraria Itatiaia Editora Ltda, Coleção Reconquista do Brasil, vol.19. 1975 [1614].

AHU – ACL – CU – 009, CX 1, D.1, 1614. Transcrição de Francisco Levi Jucá. In: BORGES, J. Os senhores das dunas e os adventícios d'além-mar: primeiros contatos, tentativas de colonização e autonomia Tremembé na costa leste-oeste (séculos XVI e XVII). Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2010, p. 349-361.

ALBERNAZ I, João. Pequeno Atlas do Maranhão e Grão-Pará. Província dos Tremembé de Guerra. 1629. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra\\_dos\\_Tremembé](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Terra_dos_Tremembé)>, acesso em: 19 nov. 2017.

ALBUQUERQUE, M. **Relatório do Programa de Resgate Arqueológico na área da Companhia Siderúrgica do Pecém, Caucaia e São Gonçalo do Amarante, Ceará**. Fortaleza, 2010.

ALBUQUERQUE, M. Recomposição da Forma em Cerâmica Tupi-guarani. **Clio**. Revista do Curso de Mestrado em História da UFPE, Recife, v. 4, n.1, p.121-122, 1991.

ALBUQUERQUE, P. T.; SPENCER, W. B. Projeto arqueológico: O homem das dunas - RN. **Clio - Série Arqueológica**, Recife, v. 10, n. 1, p.175-188, 1994.

ALMEIDA, F. O. de. **A Tradição Polícroma no alto rio Madeira**. 2013. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

ANGELUCCI, D. E. A partir da terra: a contribuição da geoarqueologia. In: J. MATEUS & M. MORENO-GARCÍA (Eds.). **Paleoecologia humana e arqueociências: um programa multidisciplinar para a Arqueologia sob a tutela da cultura**. Trabalhos de Arqueologia, 29, IPA, Lisboa, p.35-84, 2003a.

ANGELUCCI, D. E. Introdução à micromorfologia dos sedimentos e dos solos arqueológicos. In: J. MATEUS & M. MORENO-GARCÍA (Eds.). **Paleoecologia humana e arqueociências: um programa multidisciplinar para a Arqueologia sob a tutela da cultura**. Trabalhos de Arqueologia, 29, IPA, Lisboa, p.85-103, 2003b.

ANGLERÍA, P. M. **Décadas del Nuevo Mundo**. Buenos Aires: Editorial Bajel, 2012 [1501].

ARAÚJO, A.G.M. Destruído pelo arado? Arqueologia de superfície e as armadilhas do senso comum. **Revista de Arqueologia**, n. 14-15, p.07-28, 2001-2002.

ARAÚJO, A.G.M. Peças que descem, peças que sobrem e o fim de Pompeia: algumas observações sobre a natureza flexível do registro arqueológico. **Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, n.5, p.3-25, 1995.

ARRUDA, M.G. C de. **Parque Nacional de Jericoacoara: Zoneamento Ambiental para o Plano de Manejo**, 2007. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

BANDEIRA, A. M. A Cerâmica Mina no Maranhão. In: BARRETO, C.; LIMA, H. P.; BETANCOURT, C. J. (Org.). **Cerâmicas arqueológica da Amazônica: rumo a uma nova síntese**. Belém, IPHAN, Ministério da Cultura, p. 147-157, 2016.

BANDEIRA, A. M. **Ocupações humanas pré-coloniais na Ilha de São Luís – MA: inserção dos sítios arqueológicos na paisagem, cronologia e cultura material cerâmica**, 2013. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

BARNES, J.A. Redes Sociais e Processo Político. In.: FELDEMAN-BIANCO, Bela (Org.). **Antropologia das Sociedades Contemporâneas - Métodos**. São Paulo: Global, 1987. p.159-193.

BECK, Mathias. Diário da expedição de Mathias Beck ao Ceará. **Revista do Instituto do Ceará**, Fortaleza, n. XVII, p.325-405, 1903[1649].

BETENDORF, João Felipe. Chronica da Missão dos Padres da Companhia de Jesus no Estado do Maranhão. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, Tomo LXXII, Parte I, 1910[1699].

BINFORD, L. R. Archaeology of Place. **Journal of Anthropological Archaeology**, v. 1, n. 1, p.5-31, 1982.

BOADO, C. Del terreno al espacio: Planteamientos y perspectivas para la Arqueología del Paisaje. **CAPA 6**, Universidade de Santiago de Compostela, p.1-76, 1999.

BOLIGIAN, L; ALMEIDA, R. D. de. A transposição didática do conceito de território no ensino de geografia. In: GERARDI, L. H. de (Org.). **Ambientes: estudos de geografia**. Rio Claro: AGETEO, 2003. p.235-248.

BORGES, J. **Os senhores das dunas e os adventícios d'além-mar: primeiros contatos, tentativas de colonização e autonomia Tremembé na costa leste-oeste (séculos XVI e XVII)**. 2010. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010.

BORGES, J. **Sob os Areais: Arqueologia, História e Memória**. 2006. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em História do Brasil, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2006.

BRAUDEL, F. **The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philip II**. London: Harper Colophon Books, v. 1, 1976.

BRAUDEL, F. **La Historia e las Ciencias Sociales**. Madrid: Alianza Editorial, 1970.

BROCHADO, J. P. **Alimentação na Floresta Tropical**. Porto Alegre: UFRGS, IFCH, Caderno 2, 1977.

BROCHADO, J. P.; MONTICELLI, G. Regras práticas na reconstrução gráfica das vasilhas de cerâmica guarani a partir dos fragmentos. *Estudos Ibero-Americanos*, PUCRS, v. XX, n. 2, p.107-118, 1994.

CARVALHO, A. M.; CLAUDINO-SALES, V.; MAIA, L. P.; CASTRO, J. W. de A. Eolianitos de Flecheiras/Mundaú, Costa Noroeste do Estado do Ceará: Registro ímpar de um paleo-sistema eólico costeiro. In: WINGE, M et al. (Org.). **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. Brasília: CPRM, v. 2, 2008. p.121-130.

CARVALHO, E. T. Monumento símbolo da arqueologia pré-histórica: o sítio duna grande de Itaipu. **Revista de Arqueologia da Sociedade de Arqueologia Brasileira**, v. 5, n. 1, p.118-128, 1988.

CAZZETTA, M. **Relatório do Projeto Litoral**. Fortaleza: IPHAN, 1996.

CEARÁ. **Caderno regional da bacia do Coreau / Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos**, Assembleia Legislativa do Estado do Ceará. Fortaleza: INESP, 2009.

CEARÁ. **Planejamento estratégico dos comitês de bacias hidrográficas do estado do Ceará 2004/2005**. Fortaleza: Governo do estado do Ceará, COGERH, 2006.

CHMYZ, I. Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica. **Cadernos de Arqueologia**, Paranaguá: Museu de Arqueologia e Artes Populares, n. 1, p.119-148, 1976.

CLARKE, D. L. Spatial information in archaeology. In: CLARKE, D. L. (ed.). **Spatial Archaeology**. London: Academic Press, 1977. p. 1-33.

CLAUDINO-SALES, V. Paisagem dunar em área urbana consolidada: natureza, ciência e política no espaço urbano de Fortaleza, Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 22, n. 3, p. 447-459, 2010.

CLAUDINO-SALES, V. Os litorais cearenses. In: SILVA, J. B. da.; CAVALCANTE, T. C. & DANTAS, E. W. C. (Org.). **Ceará, um novo olhar geográfico**. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, Parte 2, 2005. p.231-260.

CLAUDINO-SALES, V. & PEULVAST, J-P. Geomorfologia da Zona Costeira do Estado do Ceará, Nordeste do Brasil. In: SILVA, J. B. da. et al. (Org.). **Litoral e Sertão: natureza e sociedade no Nordeste brasileiro**. Fortaleza: Expressão Gráfica, Parte 3, 2006. p.387-406.

CORRÊA, A. A. Longue durée: história indígena e arqueologia. **Revista Ciência e Cultura**, São Paulo, SBPC, v. 65, n. 2, p.26-29, 2013.

CORREA, I. C. S. Aplicação do Diagrama de Pejrup na Interpretação da Sedimentação e da Dinâmica do Estuário da Baía de Marajó-PA. **Pesquisas em Geociências**, v. 32, n. 2 p.109-118, 2005.

DEBLASIS, P.; KNEIP, A.; SCHEEL-YBERT, R.; GIANNINI, P. C.; GASPAR, M. D. Sambaquis e Paisagem: Dinâmica natural e arqueologia regional no litoral do sul do Brasil. **Arqueología Suramericana/Arqueologia Sul-Americana**, v.3, n.1, p. 28-61, 2007.

DIAS, O. & CARVALHO, E. A Fase Itaipu, RJ: novas considerações. **Arquivos do Museu de História Natural**. Belo Horizonte: UFMG. Vols. VIII-IX, p.95-106, 1984.

EREMITES, J. Da pré-história à história indígena: (Re) pensando a arqueologia e os povos canoeiros do Pantanal. **Revista de Arqueologia**, n. 16, p.71-86, 2003.

ERIKSON, P. **El sello de los antepasados. Marcado del cuerpo y demarcación étnica entre los Matis de la Amazônia**. Abya – Yala. Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA), 1999.

ETCHEVARNE, C. Ambiente e ocupação humana em uma região do sub-médio São Francisco. **Clio Arqueológica**, Recife, v. 15, n. 1, p.61-88, 2002.

ETCHEVARNE, C. Sítios dunares do sub-médio São Francisco, Bahia, Brasil. **Journal de la Société des Américanistes**, v. 78, n. 1 p.57-71, 1992.

EVREUX, Yves d'. **Viagem ao norte do Brasil: feita nos anos de 1613 a 1614**. São Paulo: Siciliano, 2002 [1613].

FAGUNDES, M; PIUZANA, D. Estudo teórico sobre o uso conceito de paisagem em pesquisas arqueológicas. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud**, v. 8, n. 1, enero-junio, p.205-220, 2010.

FAUSTO, C. Fragmentos de história e cultura tupinambá: da etnologia como instrumento crítico de conhecimento etno-histórico. In: CUNHA, M. **História dos Índios no Brasil**. 2.ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. p.381-396.

FIGUEIRA, L. Relação do Maranhão. In: **Três documentos do Ceará Colonial**. Fortaleza: Departamento de Imprensa Oficial, Fortaleza – Ceará. Coleção HISTÓRIA E CULTURA dirigida pelo Instituto do Ceará, n.8, 1967 [1608]. p.114-157.

FOGAÇA, E.; BOËDA, E. A antropologia das técnicas e o povoamento da América do Sul pré-nistórica. **Habitus**, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 673-684, jul./dez. 2006.

FOLK, R. L; WARD, W. C. Brazos River bar: a study in the significance of grain size parameters. **Journal of Sedimentary Petrology**, v. 27, p.3–26, 1957.



GASCÓ, J.; MULLER-PELLETIER, C. L'étude des foyers de la Préhistoire: historique, modalités, variantes et perspectives nouvelles. **CONGRÈS DU CENTENAIRE: Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire**. v. 3, p.323-339, 2007.

GASPAR, M. D. Os Ocupantes pré-históricos do litoral brasileiro. In: TENÓRIO, C. (ed.). **Pré-História da Terra Brasilis**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1999. p.159-169.

GERRITSZ, H. Description des îles sauvages on a suivi principalement les annotations et le mémoire de Reuke Pieters d'Amelandt, second de Jochem Gysen, à bord du navire le "Cat". In: **Journaux et nouvelles tirées de la bouche de Marins Hollandais et Portugais de la Navigation aux Antilles et sur les Côtes du Brésil**. Annaes da Biblioteca do Rio de Janeiro, Oficina de Artes Gráficas da Biblioteca Nacional, 1909. (Traduzido do holandês para o francês por E. J. Bondam), p.102-157, 1909 [1627].

GERRITSZ, H. (Extrait d'une carte française d'entre les documents que la Compagnie a reçus du dossier de D. V, Plancius. In: **Journaux et nouvelles tirées de la bouche de Marins Hollandais et Portugais de la Navigation aux Antilles et sur les Côtes du Brésil**. Annaes da Biblioteca do Rio de Janeiro, Oficina de Artes Gráficas da Biblioteca Nacional, 1909. (Traduzido do holandês para o francês por E. J. Bondam), p.177-179, 1909 [1629].

GLADFELTER, B.G. Geoarchaeology: the Geomorphologist and Archaeology. **American Antiquity**, Society for American Archaeology, v. 42, n. 4, p.519-538, 1977.

GOLDBERG, P. & MACPHAIL, R. I. **Practical and Theoretical Geoarchaeology**. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.

GUEDES, M. J. As primeiras expedições de reconhecimento da costa brasileira. In: MINISTÉRIO DA MARINHA, **História Naval Brasileira**, Tomo I. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1975. p.177-245.

GUEDES, M. J. **Brasil Costa Norte. Cartografia Portuguesa Vetustíssima**. MINISTÉRIO DA MARINHA. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação Geral da Marinha, 1968.

HARRIS, E. **Princípios de Estratigrafia Arqueológica**. Barcelona: Crítica, 1991.

HAPP, G.; HILL, C. L. Geoarchaeology. The Earth-Science Approach to Archaeological Interpretation. London: Yale University Press, 2006.

HECKENBERGER, M. J.; NEVES, E. G.; PETERSEN, J. B. De onde surgem os modelos? As origens e expansões Tupi na Amazônia Central. *Revista de Antropologia*, São Paulo, USP, v. 41, n. 1, p.69-96, 1998.

HESP, P. Foredunes and blowouts: initiation, geomorphology and dynamics. **Geomorphology**, n.48, p.245-268, 2002.

ICMBIO. **Plano de Manejo do Parque Nacional de Jericoacoara** (Encarte 3 - Análise da Unidade de Conservação), Brasília, 2011.

IPHAN. **Estudos arqueológicos na área da carcinicultura Cristal Agropecuária – Barroquinha – Ceará.** Fortaleza, 2016.

IPHAN. **Relatório de Escavação do sítio arqueológico Praia do Diogo, município de Beberibe, Ceará.** Fortaleza, 2015.

IPHAN. **Relatório de escavação do sítio funerário Serra do Evaristo, município de Baturité – Ceará.** Fortaleza, 2013.

INIZAN, M. L.; REDURON, M.; ROCHE, H.; TIXIER, J. **Technologie de la pierre taillée. Préhistoire de la Pierre Taillée**, Tome 4. Meudon: CREP. Publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique et de l'Université de Paris X Nanterre, 1995.

JÚLIO, K.; MAGINI, C.; MAIA, L. P. & CASTRO, J. W. de A. Ponta de Jericoacoara, CE - Belo promontório de rochas neoproterozóicas associadas a praias e dunas quaternárias com registros de variações do nível do mar. In: WINGE, M. et al. (Org) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil.** Brasília: CPRM, 2012. p.1-15.

KNAPP, A. B; ASHMORE, W. Archaeological Landscapes: constructed, conceptualized, ideational. IN: ASHMORE, Wendy and KNAPP, A. Bernard (Eds.) **Archaeologies of Landscape: Contemporary Perspectives.** Massachusetts: Blackwell Publishers, 1999. p.1-30.

LAROCHE, A. F. G.; LAROCHE, A. S. S. **O sítio arqueológico de Mangueiros, Macaíba, Rio Grande do Norte.** Recife: Massangana, Fundação Joaquim Nabuco, 1982.

LA SALVIA, F.; BROCHADO, J. P. **Cerâmica Guarani.** Porto Alegre: Posenato Arte e Cultura, 1989.

LEITE, S. S. **História da Companhia de Jesus no Brasil.** Tomos III e IV. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1943.

LEROI-GOURHAN, A. Os caminhos da história antes da escrita. In: LE GOFF, J. & NORA, P. (Org.) **História: Novos Problemas.** Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves, 1995. p.89-98.

LEVIN, N.; TSOAR, H.; MAIA, L. P.; CLAUDINO-SALES, V. & HERRMANN, H. Lagoas costeiras interdunares e branqueamento de dunas no nordeste brasileiro. **Mercator – Revista de Geografia da UFC**, ano 07, n.14, p.143-166, 2008.

LIMA, H. P.; NEVES, E. G. Cerâmicas da Tradição Borda Incisa/Barrancóide na Amazônia Central. **R. Museu Arq. Etn.**, São Paulo, n. 21, p.205-230, 2011.

LIRA, M. A. T.; SILVA, E. M. da; ALVES, J. M. B. Estimate of wind resources in the coast of Ceará using the linear regression theory. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 26, n. 3, p.349-366, 2011.

LUNA, D. M. **Relatório do Programa de Resgate e Monitoramento Arqueológico na LT Faísá-Pecém**. Fortaleza, 2014.

LUNA, S. C. A. As populações ceramistas pré-históricas no baixo São Francisco. 2001. Tese (Doutorado em História) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2001.

LUNA, S. C. A.; NASCIMENTO, A. A cerâmica arqueológica dos sítios dunares no Rio Grande do Norte – Brasil. **Clio - Série Arqueológica**, Recife, v. 1, n. 12, p.17-26, 1997.

MAIA, L. P.; FREIRE, G. S. S. & LACERDA, L. D. Accelerated dune migration and eolian transport dune during el niño events along the NE Brazilian Coast. **Journal of Coastal Research**, v. 21, n. 6, p.1121-1226, 2005.

MAIA, L. P.; JIMÉNEZ, J. A.; RAVENTOS, J. S.; MORAIS, J. O. de. Migração de dunas e transporte eólico no Estado do Ceará, Brasil: escalonamento dos processos eólicos induzidos. **Arquivos de Ciência do Mar**, Fortaleza, v. 33, p.99-106, 2000.

MARTIN, G. **Pré-história do Nordeste do Brasil**. Pernambuco: Editora Universitária da UFPE, 1997.

MARTIN, G; OLIVEIRA, C.; SILVA, J. C.; VIANA, V.; CISNEIROS, D. & MEDEIROS, E. Arqueologia de Salvamento na Praia de Sabiaguaba, Fortaleza, Ceará. **Clio Arqueológica**, Recife, v. 16, n. 1, p.149-166, 2003.

MARTINELLI, S. A. **Influência da Evolução Costeira Holocênica na Ocupação por Grupos PCC no Litoral de Sergipe**. 2001. Dissertação (Mestrado em Geologia) - Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil, 2001.

MATTHEWS-CASCON, H. A família Turbinellidae no Brasil (Mollusca: Gastropoda). **Arq. Ciên. Mar**, n. 24, p.1-44, 1985.

MATTHEWS-CASCON, H; ROCHA-BARREIRA, C. de A.; MEIRELLES, C; BIGATTI, G.; PENCHASZADEH, P. Description of the ootheca of Turbinella laevigata (Mollusca, Gastropoda). **Braz. Arch. Biol. Technol.** v.52 n.2: p. 359-364, Mar/Apr 2009.

MEDEIROS, I. A. **Processos de formação do registro arqueológico em dunas eólicas: os sítios do litoral setentrional do Rio Grande do Norte, Brasil**. 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Núcleo de pós-graduação em Geografia – NPGeo, Área II – Formas e Processos de Ocupação Territoriais Tradicionais – Estudos Arqueológicos, UFSE, Aracaju, 2005.

MEDEIROS, R. P. Povos Indígenas do Sertão Nordestino no Período Colonial: Descobrimentos, Alianças, Resistências e Encobrimento. **FUMDHAMENTOS** – Revista da Fundação Museu do Homem Americano, São Raimundo Nonato, Piauí, v. 1 n. 2, p.7-52, 2002.

MEIRELES, A. J. A. & RAVENTOS, J. S. Um modelo geomorfológico integrado para a Planície Costeira de Jericoacoara/CE. **Mercator – Revista de Geografia da UFC**, Fortaleza, v.1, n. 1, p.79-94, 2002.

MEIRELES, A. J. A. Geodinâmica dos campos de dunas móveis de Jericoacoara/CE-BR. **Mercator – Revista de Geografia da UFC**. Fortaleza, v. 10, n. 22, p.169-190, 2011a.

MEIRELES, A. J. A. Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas dos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de alternativas locacionais. **CONFINS – Revista franco-brasileira de Geografia**, nº 11, 2011b. Disponível em: <<https://confins.revues.org/6970?lang=pt>>. Acesso em: 11 nov. 2015.

MEIRELES, A. J. A.; DANTAS, E. W. C. & SILVA, E. V. **Parque Nacional de Jericoacoara: trilhas para a sustentabilidade**. Coleção Estudos Geográficos/IABS, n. 11, Fortaleza: Edições UFC, 2011.

MEIRELES, A. J. A; SILVA, E. V. & THIERS, P. R. L. Os campos de dunas móveis: fundamentos dinâmicos para um modelo integrado de planejamento e gestão da zona costeira. **Geosp – Espaço e Tempo**. São Paulo: Editora USP, n. 20, p.101-119, 2006.

MENTZ RIBEIRO, P. A. A Ocupação da Planície Costeira Central do Rio Grande do Sul, Brasil, por Fases da Tradição Tupiguarani. In: MEGGERS, B. (Org.). **Arqueologia Interpretativa: O Método Quantitativo para estabelecimento de Sequências Cerâmicas: Estudo de Caso**. Porto Nacional: UNITINS, 2009. p.35-48.

MENTZ RIBEIRO, P. A.; CALIPPO, F. R. Arqueologia e História Pré-Colonial. In: TAGLIANI, P. R. *et al.* (Org.). **Arqueologia, história e sócio economia da restinga da Lagoa dos Patos**. Uma contribuição para o conhecimento e manejo da Reserva da Biosfera. Rio Grande: Editora da FURG, 2000. p.13-40.

MISSURA, R. **Bacia do Riacho Pioré-PE, análise morfotectônica e morfoestratigráfica**. 2013. Tese (Doutorado) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, 2013.

MONTEIRO, J. M. **Tupis, tapuias e historiadores: estudos de história indígena e do indigenismo**. 2001. Tese (Livre Docência) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UNICAMP, Campinas, 2001.

MORAIS, J. O.; FREIRE, G. S.; PINHEIRO, L. S.; SOUZA, M. J. N.; CARVALHO, A. M.; PESSOA, P. R. S. & OLIVEIRA, S. H. M. Ceará. In: MUEHE, D. (Org). **Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (MMA), v. 1, 2006, p. 132-154.

MORALES, W. F; MOI, F. P; VIVA, L. A. **Relatório do Programa de Prospeção e Resgate do Patrimônio Arqueológico das Usinas de Energia Eólica UEE Bons Ventos, UEE Enacel e UEE Canoa Quebrada, município de Aracati, Ceará**. v.1, tomo 1, Ilhéus, Bahia, 2011.

MORENO, D. C. **Jornada do Maranhão: por ordem de S. Majestade feita o ano de 1614**. São Paulo: Siciliano, 2002 [1614].

MUEHE, D. O litoral brasileiro e sua compartimentação. In: CUNHA, S.B.; GUERRA, A.J.T. **Geomorfologia do Brasil**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2003. p.273-349.

MYAZAKI, N. “Brastubos 1976” um sítio arqueológico em dunas no município de Praia Grande – estado de São Paulo. **Revista do Museu Paulista** (Nova série). São Paulo: Universidade de São Paulo, v. XXIV, p. 131-158, 1977.

NASSER, N. Notas preliminares sobre a arqueologia da foz do sistema Curimataú-Cunhaú. **Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas – PRONAPA**, 1. Resultados preliminares do primeiro ano, 1965-1966. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, (Publicações Avulsas, 6), p.121-128, 1967.

NASSER, N. Considerações Preliminares sobre a arqueologia da bacia do rio Curimataú. **Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas – PRONAPA**, 4. Resultados preliminares do quarto ano, 1968-1969. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, p.179-190, 1971.

NASSER, N. Nova contribuição à arqueologia do Rio Grande do Norte. **Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas - PRONAPA**, 5. Resultados preliminares do quinto ano, 1969-1970. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, (Publicações Avulsas, 26), p.155-164, 1974.

NIMUENDAJÚ, C. **Mapa etno-histórico do Brasil e regiões adjacentes**. Rio de Janeiro: IBGE, 1981 [1944].

NOBRE, N. **Memória social e espacialidade de grupos ceramistas em Trairi-CE**. 2013. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

OLIVEIRA, C. A. de. **Estilos tecnológicos da cerâmica pré-histórica no Sudeste do Piauí**. 2000. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

OLIVEIRA, E. R. de; SILVEIRA, M. I. da. A Cerâmica Mina no Estado do Pará: Oleiras das águas salobras da Amazônia. In: BARRETO, C.; LIMA, H. P.; BETANCOURT, C. J. (Org.). **Cerâmicas arqueológica da Amazônica: rumo a uma nova síntese**. Belém, IPHAN, Ministério da Cultura, p. 125-146, 2016.

OLIVEIRA, G. A. de. **Memorial de Vicente Pinzón**. Fortaleza: Gráfica e Editora Simões, 1993.

OLIVEIRA, J. B. P. Um capítulo da História do Ceará: Ligeiras Retificações, Conquista dos Indígenas. **Revista do Instituto do Ceará**. Fortaleza, ano IV, p.118-154, 1890.

OLIVEIRA FILHO, J. P. **A Viagem da Volta: etnicidade, política e reelaboração cultural no nordeste indígena**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livraria/LACED, 2004.

OREJAS, A. Arqueología del Paisaje: Historia. Problemas y Perspectivas. **A ESPA**, n. 64, p.191-230, 1991.

ORSER JÚNIOR, C. A Teoria de Rede e a Arqueologia da História Moderna. **Rev.do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, Supl. 3, p.87-101, 1999.

ORTON, C.; TYERS, P.; VINCE, A. **Pottery in Archaeology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

PARENTI, F. **Le gisement quaternaire de la Pedra Furada (Piauí, Brésil). Stratigraphie, chronologie, evolution culturelle**. Paris: Editions Recherches sur les Civilisations, v. 1, 2001. 323p.

PATTERSON, T. C. The History of Landscape archaeology in the Americas. In: DAVID, B.; THOMAS, J. (Eds.). **Handbook of Landscape Archaeology**. USA: Left Coast Press, 2008. p.77-84.

PELEGRIN, J.; MACHADO, J. de R. Além do rio São Francisco: análise tecnológica das indústrias líticas do Sítio Praça de Piragiba, Brasil. **Clio Arqueológica**, v. 32, n. 1, p.146-164, 2017.

PEREIRA, G. P. **Ocupação pré-histórica do litoral norte gaúcho: um olhar sobre o invisível**. Dissertação (Mestrado em História) – PUCRS, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, PUCRS, Porto Alegre, 2013.

PEREIRA, J. H. D. Relatórios e cartas de Gedeon Morris de Jonge no tempo do domínio holandês no Brasil. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro – IHGB**. Rio de Janeiro, Tomo LVIII, p.237-319, 1985 [1638].

PEROTA, C. O sítio dunas de Itaúnas: Considerações sobre a evolução holocênica no litoral do estado do Espírito Santo. In: Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, 1992, Belo Horizonte. **Anais da ABEQUA**, Belo Horizonte, 1992. p.317-329.

PIERINI, C.; MIZUSAKI, A. M. P. Significados paleoambientais e paleoclimáticos dos paleossolos: Uma revisão. **Pesquisas em Geociências**, Porto Alegre: Instituto de Geociências da UFRGS, v. 34, n. 1, p.45-61, 2007.

POMPEU SOBRINHO, T. Relação do Maranhão: Introdução, notas e comentários de Thomaz Pompeu Sobrinho In: **Três documentos do Ceará Colonial**. Fortaleza: Departamento de Imprensa Oficial, Fortaleza – Ceará. Coleção HISTÓRIA E CULTURA dirigida pelo Instituto do Ceará, n.8, 1967. p.9-113.

POMPEU SOBRINHO, T. Topônimos indígenas dos séculos XVI e XVII na costa cearense. **Revista do Instituto do Ceará**, Fortaleza, Ano LIX, p.156-205, 1945.

POMPEU SOBRINHO, T. Índios Tremembé. **Revista do Instituto do Ceará**, Fortaleza, Ano LXV, p.257-267, 1951.

PROUS, A. **Arqueologia brasileira**. Brasília: Universidade de Brasília, 1992.

PROUS, A.; SOUZA, G. N. de; LIMA, A. P. A importância do lascamento sobre bigorna nas indústrias líticas do Brasil. **Arquivos do Museu de História Natural**, v. 21, p. 287-326, 2012.



RAPP, G. R; HILL, C. L. **Geoarchaeology: The Earth-Science approach to archaeological interpretation**. United States: Yale University Press, 1998.

RIBEIRO, R. F. Os lagos costeiros do Ceará. **Revista do Instituto do Ceará**, Fortaleza, Ano XXXIV, p.225-230, 1920.

RICE, M. P. **Pottery Analysis a Sourcebook**. London: The University of Chicago Press, Ltd., 2005.

RODET, M. J.; TALIM, D. D.; GUAPINDAIA, V.; MATTOS, A. Cadeia Operatória, Lâminas de Machado Polidas e Imaginário Amazônico no Sítio Arqueológico Boa Vista, Pará. **Teoria & Sociedade** (UFMG), v. especial, p.307-331, 2014.

RUBIN, J. C. R; SILVA, R. T. **Geoarqueologia: teoria e prática**. Goiânia: Ed. da UCG, 2008.

RYE, O. S. **Pottery Technology Principles and Reconstruction**. Washington DC: Washington. Library of Congress, 1981.

SANJUÁN, G. L. **Introducción al Reconocimiento y Análisis Arqueológico del Territorio**. Barcelona: Ariel, 2005.

SANTOS JÚNIOR, V.; MEDEIROS, I. **Relatório do Programa de Resgate arqueológico na área de intervenção da eólica Santo Antônio de Pádua, Trairi, Ceará**. Fortaleza, 2014a.

SANTOS JÚNIOR, V.; MEDEIROS, I. **Relatório do Programa de Resgate arqueológico na área de intervenção da eólica São Cristóvão, Trairi, Ceará**. Fortaleza, 2014b.

SANTOS JÚNIOR, V.; MEDEIROS, I. **Relatório do Programa de Resgate arqueológico na área de intervenção da eólica São Jorge, Trairi, Ceará**. Fortaleza, 2014c.

SAUER, C. O. A morfologia da paisagem. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (orgs.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998 [1925]. p.12-74.

SAUERMANN, G.; ANDRADE JUNIOR, J. S.; MAIA, L. P. & COSTA, U. M. S.; ARAÚJO, A. D. & HERRMANN, H. J. Wind velocity and sand transport on a barchan dune. **Geomorphology**, v. 54, n. 3, p.245-255, 2003.

SHEPARD, A. **Ceramics for the archaeologist**. 4 ed. Washington D.C.: Camegie Institution of Washington, 1961.

SCHIFFER, M. B. **Formation processes of the archaeological record**. Utah: University of Utah Press, 2.ed.,1996.

SCHLANGER, S. H. Recognizing persistent places in Anasazi settlement systems. In: ROSSIGNOL, J.; WANDSNIDER, L. (eds). **Space, Time, and Archaeological Landscapes**. New York: Plenum Press, 1992. p.91-112.

SCHWARTZ, S. B.; LOCKHART, J. A **América Latina na época colonial**. Civilização Brasileira: Rio de Janeiro, 2002.

SCATAMACCHIA, M. C. M. Proposta de terminologia para descrição e classificação da cerâmica arqueológica dos grupos pertencentes à família linguística Tupi-guarani. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, v. 14, p. 291-307, 2004.

SILVA, D. N. F. **Reconstrução da paisagem geomorfológica através da assinatura geoquímica dos eventos deposicionais da bacia do rio Capibaribe-Mirim**. 2012. Dissertação (Mestrado em Geografia) – CFCH, Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

SILVA, F. Território, lugares e memória dos Asurini do Xingu. **Revista de Arqueologia**, v. 26, n. 1, p.28-41, 2013.

SILVA, F. O significado da variabilidade artefactual: a cerâmica dos Asurini do Xingu e a plumária dos Kayapó-Xikrin do Cateté. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Belém, v. 2, n. 1, p. 91-103, jan-abr. 2007.

SILVA, M. L. Caracterização dos sítios arqueológicos em dunas do litoral oriental do Rio Grande do Norte. 2003. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

SILVEIRA, C. S. & SERPA, C. G. Visibilidade de vestígios arqueológicos e sua relação com a morfodinâmica dunar – estudo de caso do sítio RS-LC: 73. **Cadernos do LEPAARQ**. v. XII, n. 23, p.92-122, 2015.

SIMÕES, M. F. Coletores-pescadores ceramistas do litoral do Salgado (Pará). Nota Preliminar. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Nova Série, Antropologia, Belém, v. 78, p.1-26, 1981a.

SIMÕES, M. F. As pesquisas arqueológicas no Museu Paraense Emilio Goeldi (1870-1981). **Supl. Acta Amazonica**, v. 11, n. 1, p.149-165, 1981b.

SOARES DE SOUZA, G. **Tratado Descritivo do Brasil de 1587**. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 2001 [1587].

SOARES MORENO, Martim. Relação do Ceará. Introdução, notas e comentários de Raimundo Girão. In: **Três documentos do Ceará Colonial**. Fortaleza: Departamento de Imprensa Oficial, Fortaleza, Ceará. Coleção HISTÓRIA E CULTURA dirigida pelo Instituto do Ceará, n.8, 1967 [1618], p. 161- 201.

SOARES, K. A. **Caracterização do (s) grupo(s) ceramista(s) da enseada de Jericoacoara, extremo litoral noroeste do estado do Ceará**: subsídios tecnológicos, cronoestratigráficos e etno-históricos. 2011. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

SOUZA, A. C. de. Arqueologia da Paisagem e a potencialidade interpretativa dos espaços sociais. **Habitus**, Goiânia, v. 3, n.2, p. 291-300, 2005.

- SOUZA, L. D. A. de. **Ocupações ceramistas na praia de Sabiaguaba - Ceará.** 2011. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011
- SOUZA, R. C. C. L.; LIMA. T. A.; E SILVA; E. P. da. **Conchas Marinhas de Sambaquis do Brasil.** Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2011.
- SOUZA, R. C. C. L.; TRINDADE, D. C.; DECCO, J.; LIMA. T. A.; E SILVA; E. P. da. Archaeozoology of marine mollusks from Sambaqui da Tarioba, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brazil. **ZOOLOGIA**, v. 27, n. 3, p.363 – 371, 2010.
- STEWART, P. J.; STRATHERN, A. **Landscape, memory and history: anthropo-logical perspectives.** Londres: Pluto Press, 2003.
- STUDART FILHO, C. Os Aborígenes do Ceará – Notícias Históricas. **Revista do Instituto do Ceará**, Fortaleza, LXXVII, p. 153-217, 1963a.
- STUDART FILHO, C. A rebelião de 1713. **Revista do Instituto do Ceará**, Fortaleza, LXXVII, p. 9-24, 1963b.
- STUDART FILHO, C. Os Aborígenes do Ceará. **Revista do Instituto do Ceará**, Fortaleza, LXXVI, p. 6-73, 1962.
- SUGUIO, K. **Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins.** Rio de janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- TABAJARA L. L. & MARTINS L. R. Classificação Textural de Sedimentos Praiais e a Relação com os Processos Morfogenéticos Eólicos e Marinhos. **GRAVEL**, n.4, p.99-107, 2006.
- THÉRY-PARISOT I. Économie du combustible au Paléolithique. Expérimentation, taphonomie, anthracologie, CEPAM, **Dossier de Documentation n°. 20**, Paris: CNRS, p.165-175, 2001.
- THOMAS, J. Archaeologies of Place and Landscape. In: HOODER, I. (ed.). **Archaeological Theory Today.** Cambridge: Polity, 2001. p. 165-186.
- THOMPSON, V. The rhythms of space-time and the making of monuments and places during the Archaic. In: Thomas DH and Sanger MD (eds). **Trend, Tradition, and Turmoil: What Happened to the Southeastern Archaic?** New York: American Museum of Natural History, 2010. p.217–228
- TORRES, M. V. & FALCÃO SOBRINHO, J. **Geosaberes.** Fortaleza, v. 6, n. 3 p.137-148, 2016.
- TSOAR, H.; LEVIN, N.; PORAT, N.; MAIA, L. P.; HERRMANN, J.; TATUMI, S. H. & CLAUDINO-SALES, V. The effect of climate change on the mobility and stability of coastal sand dunes in Ceará State (NE Brazil). **Quaternary Research**, v. 71, p. 217–226, 2009.

VALLE, C. G. Experiência e semântica entre os Tremembé do Ceará. In: OLIVEIRA FILHO, J. P. (Org.). **A Viagem da Volta: etnicidade, política e reelaboração cultural no nordeste indígena**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livraria/LACED, 2004. p.281-341.

VARNHAGEN, F. A. de **História geral do Brasil: antes da sua separação e independência de Portugal**. Tomo I. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 1975.

VIANA, V. et. al. **Relatório dos Estudos Integrados do Patrimônio Cultural na área de intervenção das Usinas eólicas Bons Ventos, Canoa Quebrada, Enacel**. Fortaleza, 2008.

VIANA, V. et al. **Relatório dos Estudos Integrados do Patrimônio Cultural na área de intervenção do sistema de esgotamento sanitário da praia de Jericoacoara, Município de Jijoca-CE: Programa de resgate do Patrimônio Arqueológico, Levantamento do Patrimônio Cultural Imaterial e Programa de Educação Patrimonial**. Fortaleza, 2007a.

VIANA, V. et al. **Relatório dos Estudos Integrados do Patrimônio Cultural na área de intervenção da Linha de Transmissão 230kV Milagres – CE / Coremas – PB**. Fortaleza, 2007b.

VIANA, V.; SOARES, K. A.; SOUZA, L. D. Os antigos habitantes da Praia de Jericoacoara - Ceará: arqueologia, história e ambiente. **Clio Arqueológica**, Recife, v. 22, n. 1, p.177-202, 2007.

WINGE, M. et al. **Glossário Geológico Ilustrado**. 2001-2017. Disponível em: <<http://sigep.cprm.gov.br/glossario/>>. Acesso em: 5 jul. 2017.

ZEDEÑO, M. N. Landscape, Land Use, and History of Territory formation: an example from the puebloan Southwest. **Journal of archaeological Method and Theory**, v. 4, n. 1, 1997.

ZEDEÑO, M. N.; BOWSER, B. J. The archaeology of meaningful places. In: Bowser, B. J.; Zedeño, M. N. (org.). **The archaeology of meaningful places**. Salt Lake City: The University of Utah Press, 2009. p.1-14.

## **ANEXOS**

- RESULTADOS DAS ANÁLISES DE DATAÇÃO

- RESULTADOS DAS ANÁLISES SEDIMENTOLÓGICAS



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Veronica Viana

Report Date: November 30, 2017

Minc IPHAN

Material Received: November 13, 2017

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
<b>Beta - 478973</b>	<b>ST 2254</b>	<b>2030 +/- 30 BP</b>	<b>IRMS <math>\delta^{13}C</math>: -28.6 o/oo</b>

Submitter Material: Charcoal (95.4%) 60 cal BC - 72 cal AD (2009 - 1878 cal BP)  
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 77.67 +/- 0.29 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7767 +/- 0.0029

D14C: -223.31 +/- 2.90 o/oo

$\Delta^{14}C$ : -229.58 +/- 2.90 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2090 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $d^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $d^{13}C$ ).  $d^{13}C$  and  $d^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): SHCAL13)

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = -28.6$  o/oo)

Laboratory number      **Beta-478973**

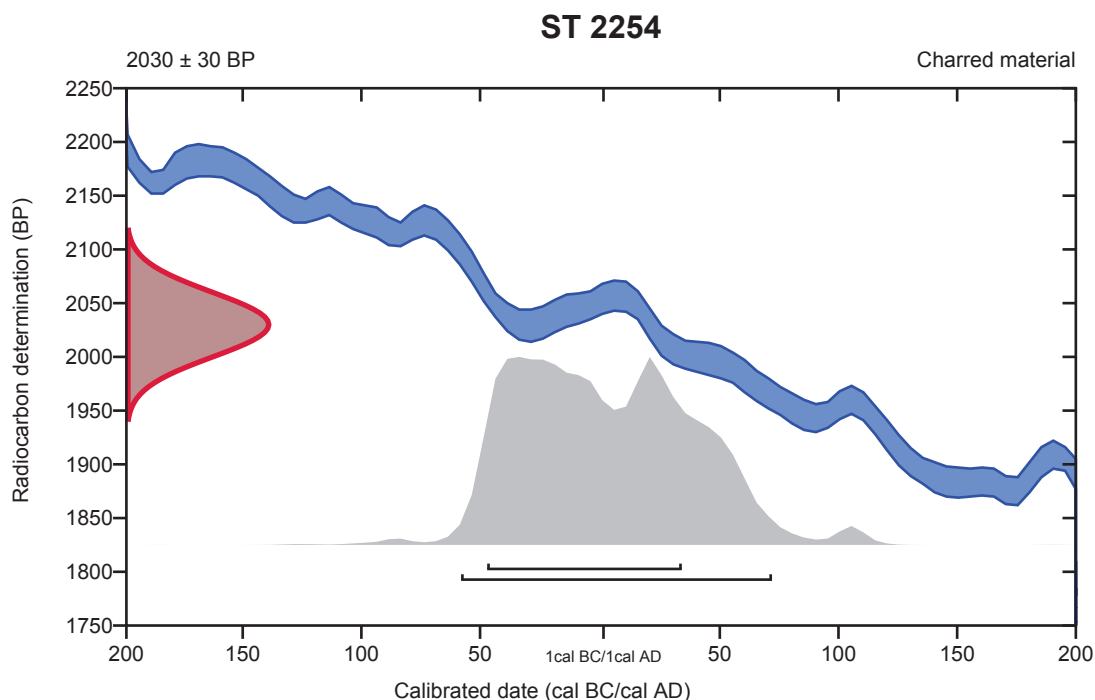
Conventional radiocarbon age      **2030  $\pm$  30 BP**

95.4% probability

(95.4%)    60 cal BC - 72 cal AD      (2009 - 1878 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)    49 cal BC - 34 cal AD      (1998 - 1916 cal BP)



Database used  
**SHCAL13**

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

### References to Database SHCAL13

Hogg, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

**Report Date:** December 01, 2017  
**Submitter:** Ms. Veronica Viana

### QA MEASUREMENTS

#### Reference 1

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC  
Measured Value: 0.45 +/- 0.03 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 2

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC  
Measured Value: 129.44 +/- 0.35 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC  
Measured Value: 97.35 +/- 0.28 pMC  
Agreement: Accepted

**COMMENT:** All measurements passed acceptance tests.

**Validation:**

**Date:** December 01, 2017



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Veronica Viana

Report Date: October 02, 2018

Minc IPHAN

Material Received: September 20, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
<b>Beta - 504659</b>	<b>ST 1872</b>	<b>1630 +/- 30 BP</b>	IRMS $\delta^{13}\text{C}$ : +1.7 o/oo
			IRMS $\delta^{18}\text{O}$ : -0.4 o/oo
	<b>(95.4%) 680 - 835 cal AD</b>	<b>(1270 - 1115 cal BP)</b>	
	Submitter Material: Shell (Marine)		
	Pretreatment: (shell) acid etch		
	Analyzed Material: Shell		
	Analysis Service: RadiometricPLUS-Standard delivery		
	Percent Modern Carbon: 81.63 +/- 0.30 pMC		
	Fraction Modern Carbon: 0.8163 +/- 0.0030		
	D14C: -183.65 +/- 3.05 o/oo		
	$\Delta^{14}\text{C}$ : -190.34 +/- 3.05 o/oo(1950:2,018.00)		
	Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1200 +/- 30 BP		
	Calibration: BetaCal3.21: HPD method: MARINE13		

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}\text{C}$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $\delta^{13}\text{C}$  values are on the material itself (not the AMS  $\delta^{13}\text{C}$ ).  $\delta^{13}\text{C}$  and  $\delta^{15}\text{N}$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): MARINE13)

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = +1.7$  o/oo :  $\Delta\text{-R} = 0 \pm 0$  : Glob res = -200 to 500)

**Laboratory number**      **Beta-504659**

**Conventional radiocarbon age**      **1630  $\pm$  30 BP**

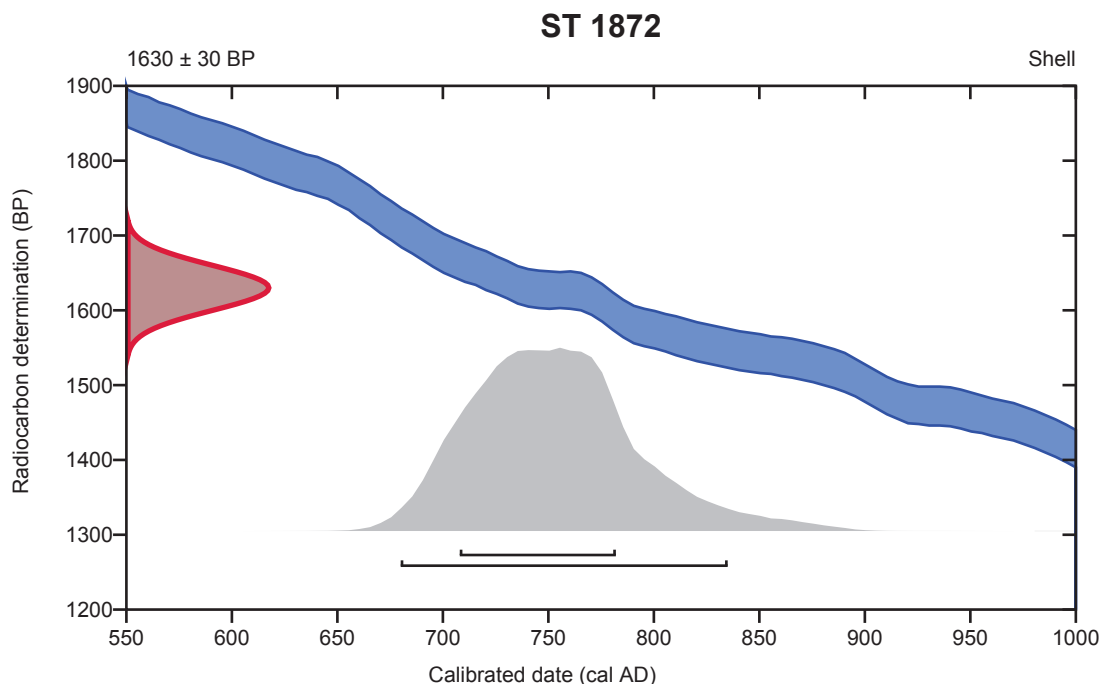
*Local reservoir correction not applied*

95.4% probability

(95.4%)    680 - 835 cal AD                      (1270 - 1115 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)    708 - 782 cal AD                      (1242 - 1168 cal BP)



**Database used**  
**MARINE13**

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

### References to Database MARINE13

Reimer, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

**Report Date:** October 03, 2018  
**Submitter:** Ms. Veronica Viana

### QA MEASUREMENTS

#### Reference 1

Expected Value: 0.49 +/- 0.10 pMC  
Measured Value: 0.49 +/- 0.04 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 2

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC  
Measured Value: 129.44 +/- 0.39 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC  
Measured Value: 96.78 +/- 0.31 pMC  
Agreement: Accepted

**COMMENT:** All measurements passed acceptance tests.

**Validation:**

**Date:** October 03, 2018



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Veronica Viana

Report Date: October 02, 2018

Minc IPHAN

Material Received: September 20, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or  
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability  
High Probability Density Range Method (HPD)

**Beta - 504658**

**ST1963**

**1590 +/- 30 BP**

**IRMS  $\delta^{13}C$ : -27.0 o/oo**

**(95.4%)**

**426 - 584 cal AD**

**(1524 - 1366 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 82.04 +/- 0.31 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.8204 +/- 0.0031

$\delta^{14}C$ : -179.58 +/- 3.06 o/oo

$\Delta^{14}C$ : -186.30 +/- 3.06 o/oo(1950:2,018.00)

Measured Radiocarbon Age: (without  $\delta^{13}C$  correction): 1620 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $\delta^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $\delta^{13}C$ ).  $\delta^{13}C$  and  $\delta^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): SHCAL13)

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = -27.0$  o/oo)

**Laboratory number**      **Beta-504658**

**Conventional radiocarbon age**      **1590  $\pm$  30 BP**

95.4% probability

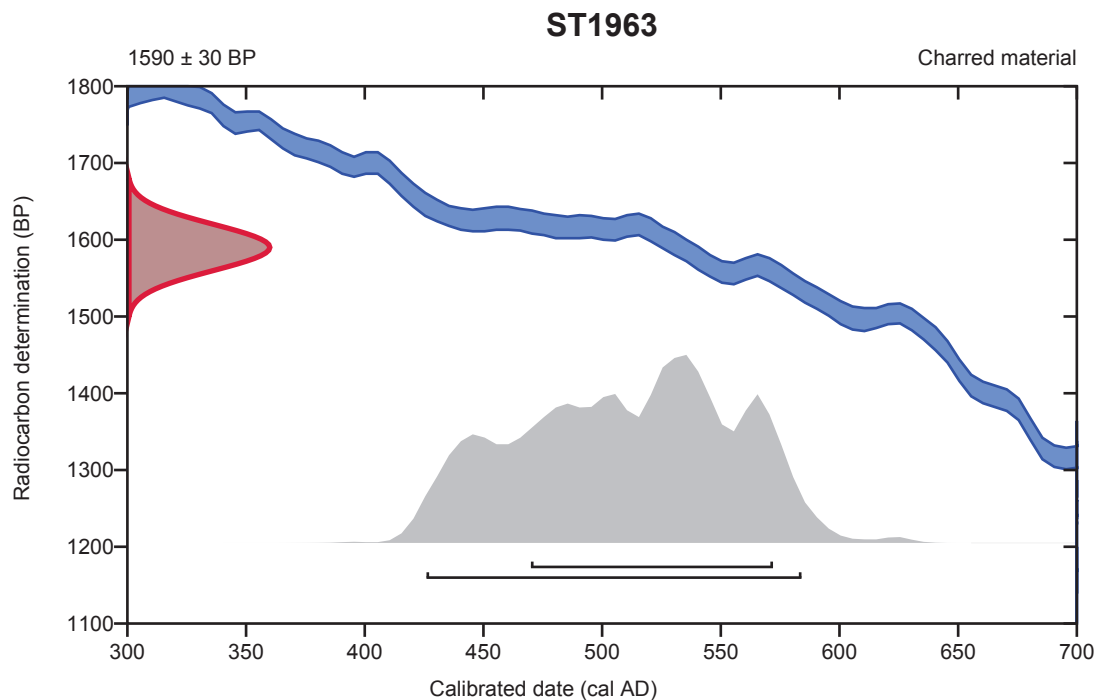
(95.4%)    426 - 584 cal AD

(1524 - 1366 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)    470 - 572 cal AD

(1480 - 1378 cal BP)



**Database used**  
**SHCAL13**

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

### References to Database SHCAL13

Hogg, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

**Report Date:** October 03, 2018  
**Submitter:** Ms. Veronica Viana

### QA MEASUREMENTS

#### Reference 1

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC  
Measured Value: 129.39 +/- 0.39 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 2

Expected Value: 0.49 +/- 0.10 pMC  
Measured Value: 0.50 +/- 0.03 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC  
Measured Value: 97.20 +/- 0.31 pMC  
Agreement: Accepted

**COMMENT:** All measurements passed acceptance tests.

**Validation:**

**Date:** October 03, 2018



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Cristiane Buco

Report Date: November 30, 2017

IPHAN

Material Received: November 13, 2017

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
<b>Beta - 478975</b>	<b>ST 2709</b>	<b>1290 +/- 30 BP</b>	<b>IRMS <math>\delta^{13}C</math>: -25.7 o/oo</b>
Submitter Material: Charcoal		<b>(61.4%) 757 - 879 cal AD</b>	<b>(1193 - 1071 cal BP)</b>
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid		<b>(34.0%) 682 - 744 cal AD</b>	<b>(1268 - 1206 cal BP)</b>
Analyzed Material: Charred material			
Analysis Service: AMS-Standard delivery			
Percent Modern Carbon: 85.16 +/- 0.32 pMC			
Fraction Modern Carbon: 0.8516 +/- 0.0032			
D14C: -148.36 +/- 3.18 o/oo			
$\Delta^{14}C$ : -155.23 +/- 3.18 o/oo(1950:2017)			
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1300 +/- 30 BP			
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13			

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $d^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $d^{13}C$ ).  $d^{13}C$  and  $d^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Cristiane Buco

Report Date: November 30, 2017

IPHAN

Material Received: November 13, 2017

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
<b>Beta - 478976</b>	<b>ST 1770</b>	<b>1290 +/- 30 BP</b>	<b>IRMS <math>\delta^{13}C</math>: -25.2 o/oo</b>
Submitter Material: Charcoal			
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid			
Analyzed Material: Charred material		(61.4%) 757 - 879 cal AD	(1193 - 1071 cal BP)
Analysis Service: RadiometricPLUS-Standard delivery		(34.0%) 682 - 744 cal AD	(1268 - 1206 cal BP)
Percent Modern Carbon: 85.16 +/- 0.32 pMC			
Fraction Modern Carbon: 0.8516 +/- 0.0032			
D14C: -148.36 +/- 3.18 o/oo			
$\Delta^{14}C$ : -155.23 +/- 3.18 o/oo(1950:2017)			
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1290 +/- 30 BP			
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13			

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $d^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $d^{13}C$ ).  $d^{13}C$  and  $d^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): SHCAL13)

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = -25.7$  o/oo)

Laboratory number      **Beta-478975**

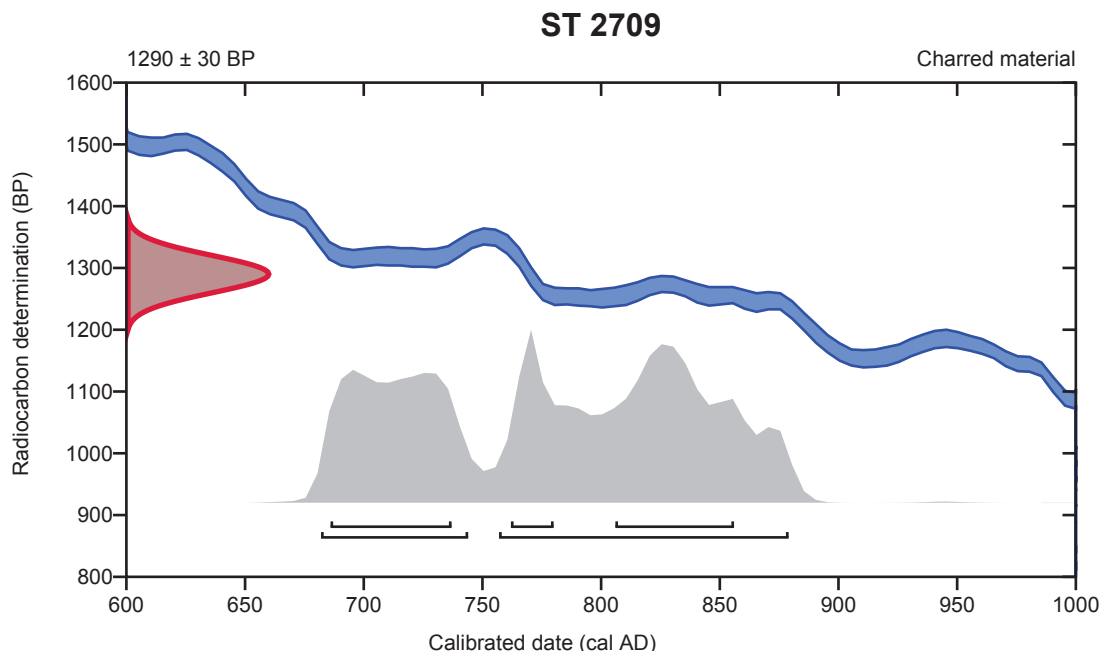
Conventional radiocarbon age      **1290  $\pm$  30 BP**

95.4% probability

(61.4%)	757 - 879 cal AD	(1193 - 1071 cal BP)
(34%)	682 - 744 cal AD	(1268 - 1206 cal BP)

68.2% probability

(29%)	686 - 737 cal AD	(1264 - 1213 cal BP)
(28.6%)	806 - 856 cal AD	(1144 - 1094 cal BP)
(10.6%)	762 - 780 cal AD	(1188 - 1170 cal BP)



Database used  
**SHCAL13**

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

### References to Database SHCAL13

Hogg, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).

# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): SHCAL13)

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = -25.2$  o/oo)

Laboratory number      **Beta-478976**

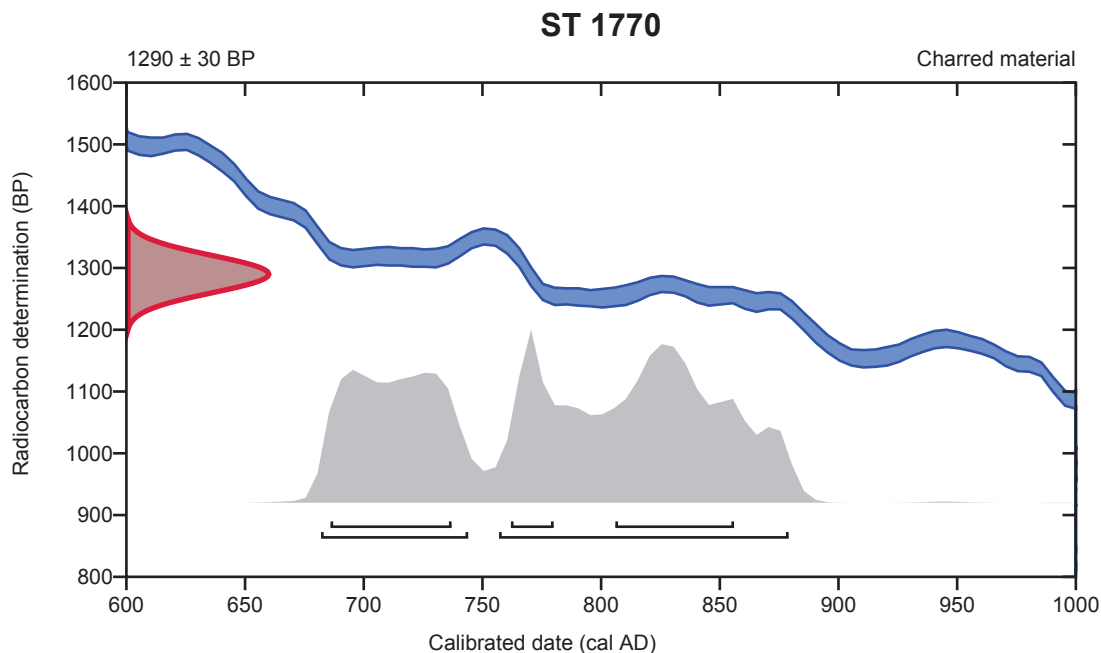
Conventional radiocarbon age      **1290  $\pm$  30 BP**

95.4% probability

(61.4%)	757 - 879 cal AD	(1193 - 1071 cal BP)
(34%)	682 - 744 cal AD	(1268 - 1206 cal BP)

68.2% probability

(29%)	686 - 737 cal AD	(1264 - 1213 cal BP)
(28.6%)	806 - 856 cal AD	(1144 - 1094 cal BP)
(10.6%)	762 - 780 cal AD	(1188 - 1170 cal BP)



Database used  
**SHCAL13**

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

### References to Database SHCAL13

Hogg, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).





**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

**Report Date:** December 01, 2017  
**Submitter:** Dr. Cristiane Bucu

### QA MEASUREMENTS

#### Reference 1

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC  
Measured Value: 0.45 +/- 0.03 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 2

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC  
Measured Value: 129.44 +/- 0.35 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC  
Measured Value: 97.35 +/- 0.28 pMC  
Agreement: Accepted

**COMMENT:** All measurements passed acceptance tests.

**Validation:**

**Date:** December 01, 2017

**BETA ANALYTIC INC.**

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

4985 S.W. 74 COURT  
MIAMI, FLORIDA, USA 33155  
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ms. Veronica Pontes Viana

Report Date: 1/26/2011

Material Received: 1/5/2011

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 290952 SAMPLE : SAB2_01_0049 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (shell): acid etch 2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 2910 to 2700 (Cal BP 4860 to 4640)	4200 +/- 30 BP	+0.2 o/oo	4610 +/- 30 BP
Beta - 290953 SAMPLE : ST0001_00174 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 880 to 1000 (Cal BP 1070 to 950)	1140 +/- 30 BP	-26.7 o/oo	1110 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the  $^{14}\text{C}$  activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby  $^{14}\text{C}$  half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  ratios (delta  $^{13}\text{C}$ ) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta  $^{13}\text{C}$ . On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta  $^{13}\text{C}$ , the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "\*\*". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

# CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=0.2:Delta-R=38±40:Glob res=-200 to 500:lab. mult=1)

**Laboratory number: Beta-290952**

**Conventional radiocarbon age: 4610±30 BP**

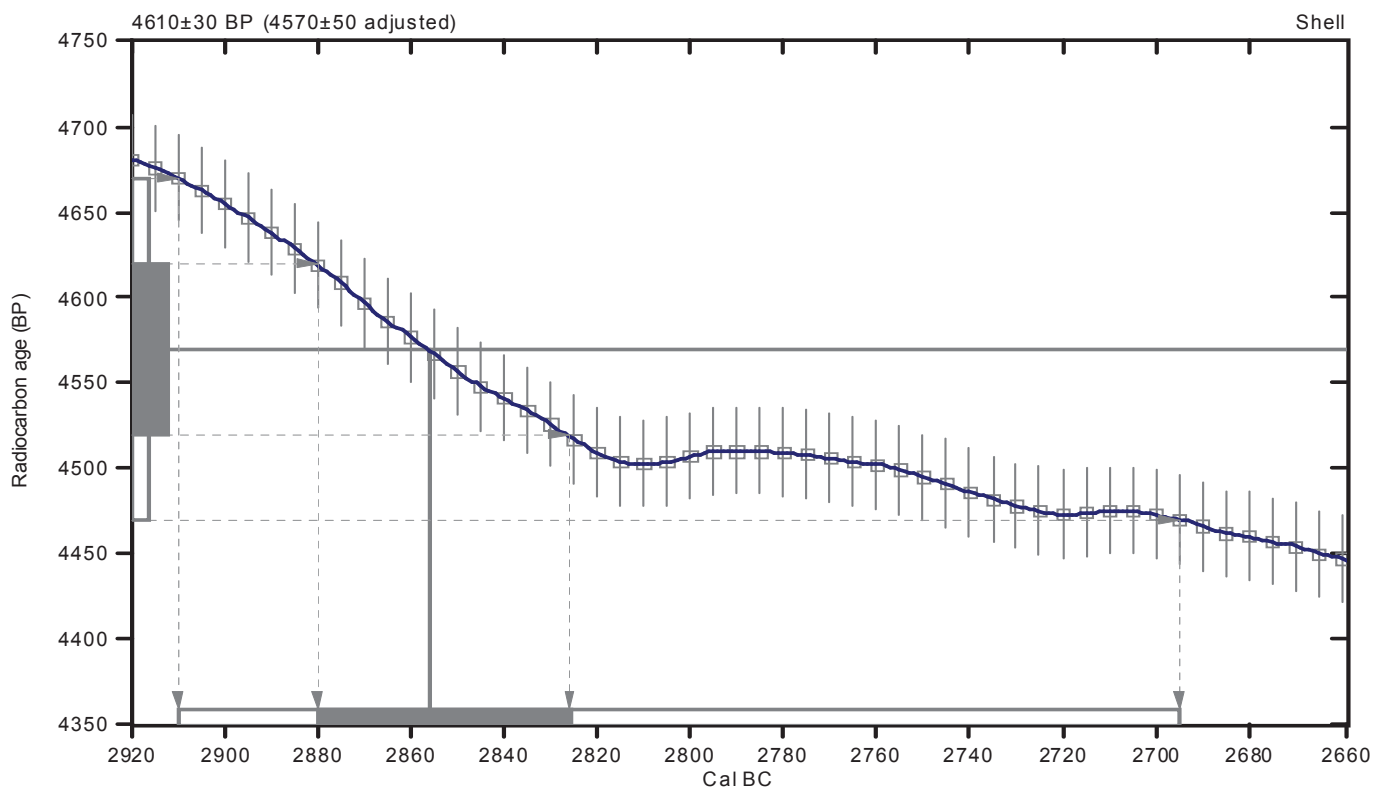
**(4570±50 adjusted for local reservoir correction)**

**2 Sigma calibrated result: Cal BC 2910 to 2700 (Cal BP 4860 to 4640)**  
**(95% probability)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age  
with calibration curve: Cal BC 2860 (Cal BP 4810)

**1 Sigma calibrated result: Cal BC 2880 to 2830 (Cal BP 4830 to 4780)**  
**(68% probability)**



## References:

### Database used

MARINE04

### Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

### Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

## Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

# CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.7:lab. mult=1)

**Laboratory number: Beta-290953**

**Conventional radiocarbon age: 1110±30 BP**

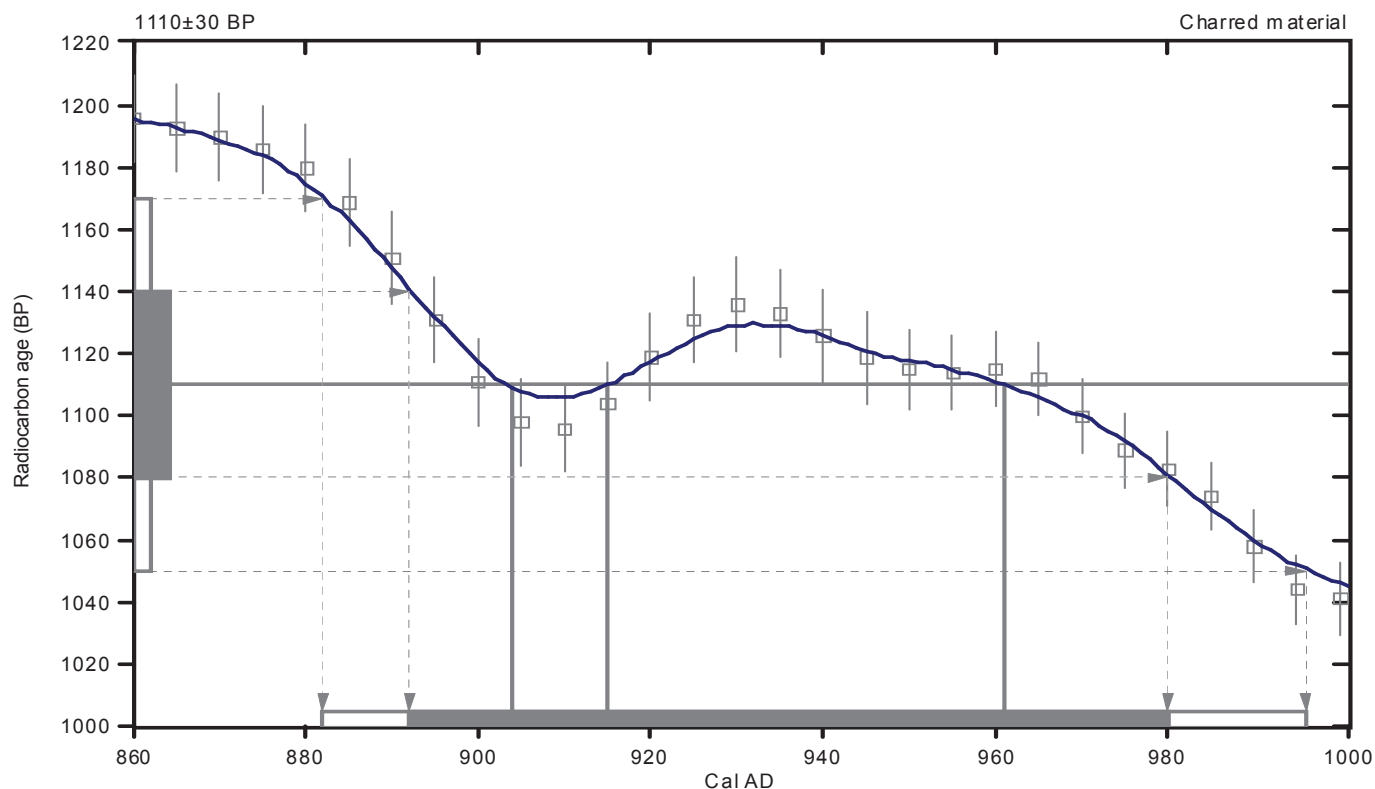
**2 Sigma calibrated result: Cal AD 880 to 1000 (Cal BP 1070 to 950)  
(95% probability)**

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age  
with calibration curve:

Cal AD 900 (Cal BP 1050) and  
Cal AD 920 (Cal BP 1040) and  
Cal AD 960 (Cal BP 990)

**1 Sigma calibrated result: Cal AD 890 to 980 (Cal BP 1060 to 970)  
(68% probability)**



## References:

**Database used**

*INTCAL04*

**Calibration Database**

*INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration*

*IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).*

**Mathematics**

*A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates*

*Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322*

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: [beta@radiocarbon.com](mailto:beta@radiocarbon.com)



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Veronica Viana

Report Date: February 12, 2018

Minc IPHAN

Material Received: January 23, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 485563	ST 1778	420 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$ : -26.6 o/oo

(60.6%) 1446 - 1514 cal AD (504 - 436 cal BP)  
(34.8%) 1544 - 1624 cal AD (406 - 326 cal BP)

Submitter Material: Charcoal  
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid  
Analyzed Material: Charred material  
Analysis Service: AMS-Standard delivery  
Percent Modern Carbon: 94.91 +/- 0.35 pMC  
Fraction Modern Carbon: 0.9491 +/- 0.0035  
D14C: -50.94 +/- 3.54 o/oo  
 $\Delta^{14}C$ : -58.60 +/- 3.54 o/oo(1950:2017)  
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 450 +/- 30 BP  
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}C$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $d^{13}C$  values are on the material itself (not the AMS  $d^{13}C$ ).  $d^{13}C$  and  $d^{15}N$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): SHCAL13)

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = -26.6$  o/oo)

**Laboratory number**      **Beta-485563**

**Conventional radiocarbon age**      **420  $\pm$  30 BP**

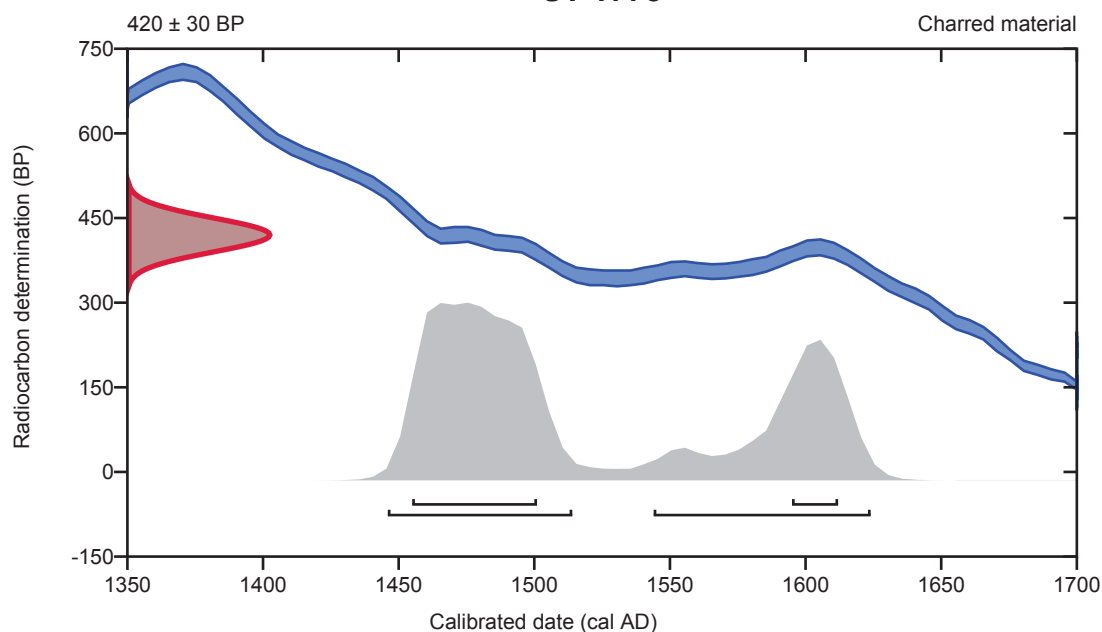
95.4% probability

(60.6%)	1446 - 1514 cal AD	(504 - 436 cal BP)
(34.8%)	1544 - 1624 cal AD	(406 - 326 cal BP)

68.2% probability

(52.7%)	1455 - 1501 cal AD	(495 - 449 cal BP)
(15.5%)	1595 - 1612 cal AD	(355 - 338 cal BP)

**ST 1778**



**Database used**  
**SHCAL13**

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

### References to Database SHCAL13

Hogg, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).





**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

**Report Date:** February 12, 2018  
**Submitter:** Ms. Veronica Viana

### QA MEASUREMENTS

#### Reference 1

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC  
Measured Value: 129.59 +/- 0.37 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 2

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC  
Measured Value: 0.43 +/- 0.03 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC  
Measured Value: 96.91 +/- 0.30 pMC  
Agreement: Accepted

**COMMENT:** All measurements passed acceptance tests.

**Validation:**

**Date:** February 12, 2018



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Veronica Viana

Report Date: February 13, 2018

Minc IPHAN

Material Received: January 23, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or  
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability  
High Probability Density Range Method (HPD)

**Beta - 485564**

**ST1866**

**410 +/- 30 BP**

**IRMS  $\delta^{13}\text{C}$ : -27.9 o/oo**

(52.8%) 1450 - 1517 cal AD (500 - 433 cal BP)  
(42.6%) 1539 - 1626 cal AD (411 - 324 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: RadiometricPLUS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 95.02 +/- 0.35 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.9502 +/- 0.0035

$\text{D}^{14}\text{C}$ : -49.76 +/- 3.55 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$ : -57.43 +/- 3.55 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without  $\text{d}^{13}\text{C}$  correction): 460 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the  $^{14}\text{C}$  signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30.  $\text{d}^{13}\text{C}$  values are on the material itself (not the AMS  $\text{d}^{13}\text{C}$ ).  $\text{d}^{13}\text{C}$  and  $\text{d}^{15}\text{N}$  values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

# Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): SHCAL13)

(Variables:  $\delta^{13}\text{C} = -27.9$  o/oo)

**Laboratory number**      **Beta-485564**

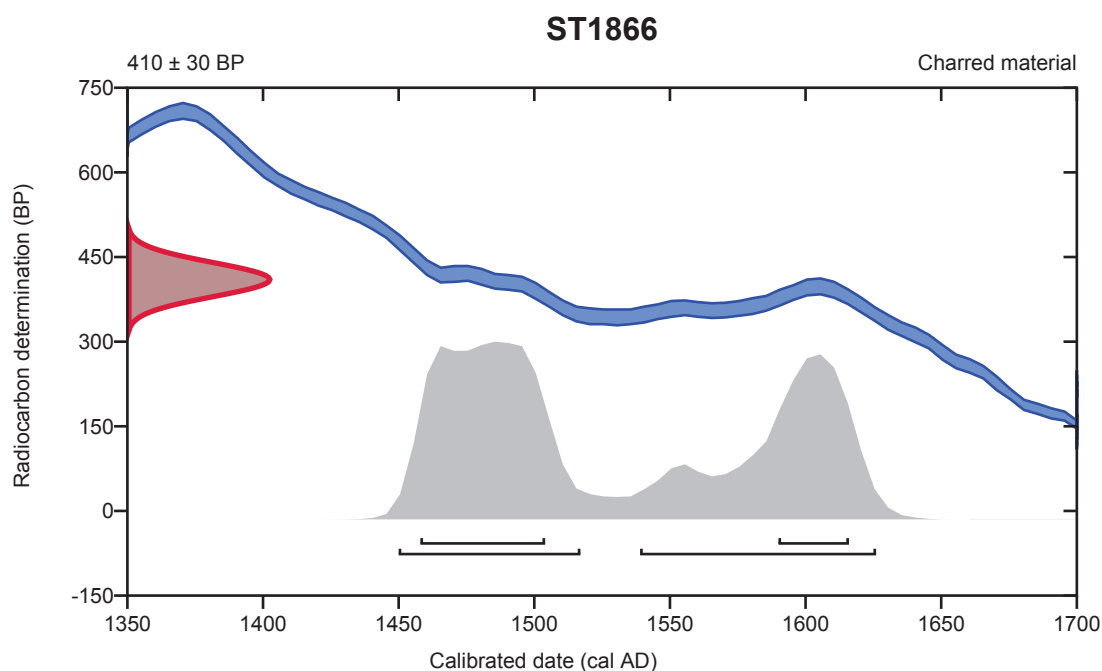
**Conventional radiocarbon age**      **410  $\pm$  30 BP**

95.4% probability

(52.8%)	1450 - 1517 cal AD	(500 - 433 cal BP)
(42.6%)	1539 - 1626 cal AD	(411 - 324 cal BP)

68.2% probability

(45.4%)	1458 - 1504 cal AD	(492 - 446 cal BP)
(22.8%)	1590 - 1616 cal AD	(360 - 334 cal BP)



**Database used**  
**SHCAL13**

## References

### References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

### References to Database SHCAL13

Hogg, et.al., 2013, Radiocarbon 55(4).



**Beta Analytic**  
RADIOCARBON DATING

**Beta Analytic Inc**  
4985 SW 74 Court  
Miami, Florida 33155  
Tel: 305-667-5167  
Fax: 305-663-0964  
beta@radiocarbon.com

**Mr. Darden Hood**  
President

**Mr. Ronald Hatfield**  
**Mr. Christopher Patrick**  
Deputy Directors

ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory

## Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

**Report Date:** February 13, 2018  
**Submitter:** Ms. Veronica Viana

### QA MEASUREMENTS

#### Reference 1

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC  
Measured Value: 0.45 +/- 0.03 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 2

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC  
Measured Value: 129.57 +/- 0.39 pMC  
Agreement: Accepted

#### Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC  
Measured Value: 96.66 +/- 0.32 pMC  
Agreement: Accepted

**COMMENT:** All measurements passed acceptance tests.

**Validation:**

**Date:** February 13, 2018

Quadro 1: Resolução da análise granulométrica classificada conforme tabela de frações.

		>2mm	1mm - 2mm	0,5 - 1mm	0,25 - 0,5	0,125 - 0,25		0,063 - 0,125	<0,004 - 0,063				Perda de umidade
		Cascalho	Areia Mg	Areia	Areia M	Areia Fina		Areia Mfina	Silte e Argila				
		Fração	2	1	0.5	0.25	0.15	0.125	0.063	0.038	<0,038		
Setor	Amostra	Peso em gramas									Soma.	Valor em (g) para secar	
SONDAGEM 2	1785	0.171	0.318	7.499	63.294	93.59	14.667	14.989	1.187	0.419	196.134	201.848	-5.71
	1772	0.047	0.45	9.781	68.094	83.77	16.976	17.918	2.694	1.225	200.955	204.542	-3.587
	1820	0.42	0.569	7.818	63.005	95.074	20.513	18.879	2.165	1.105	209.548	213.274	-3.726
	1856	0.386	0.657	6.717	62.66	81.461	13.101	14.662	1.65	1.113	182.407	198.907	-16.5
	1884	0.092	0.292	6.307	61.214	93.829	14.901	15.366	0.82	0.273	193.094	197.314	-4.22
	1903	0.06	0.223	6.886	83.327	127.667	19.035	17.566	0.942	0.32	256.026	262.123	-6.097
	1915	Ausência	0.218	6.565	69.926	110.642	20.522	16.402	1.898	0.552	226.725	227.898	-1.173
	1944	Ausência	0.294	7.842	71.912	107.16	17.037	20.515	1.431	0.497	226.688	227.526	-0.838
	1964	Ausência	0.294	8.45	65.506	100.822	21.182	20.525	1.677	0.728	219.184	220.073	-0.889
	1990	Ausência	0.307	7.602	75.027	117.855	14.711	17.229	0.838	0.26	233.829	238.37	-4.541
CONCENTRAÇÃO 1	2014	Ausência	0.233	5.548	65.976	101.265	16.647	10.814	0.57	0.177	200.997	201.118	-0.121
	1383	Ausência	0.454	36.49	95.884	45.542	6.843	7.681	0.539	0.22	193.653	196.379	-2.726
	1723	Ausência	0.126	16.109	91.395	70.774	13.005	12.168	0.521	0.187	204.285	209.71	-5.425
	1760	Ausência	0.839	54.903	127.715	17.746	3.151	2.752	0.737	0.296	208.139	209.013	-0.874
	1921	Ausência	1.044	30.066	87.795	47.358	6.486	13.81	5.396	2.197	194.152	199.85	-5.698
	1756	Ausência	1.277	28.217	109.746	51.887	6.602	5.714	0.744	0.246	204.433	210.43	-5.997
TRINCHEIRA 1	1713	0.357	1.402	24.968	86.508	76.387	10.174	6.445	0.526	0.23	206.997	212.798	-5.801
	2341	0.123	1.555	25.575	98.818	57.38	9.968	9.845	1.328	0.575	205.167	205.937	-0.77

Quadro 2: Porcentagem dos grãos analisados por amostras quanto as suas características morfológicas.

		Sondagem 2								Concentração 1								Trincheira 1	
Amostras		1785	1772	1820	1856	1884	1903	1915	1944	1964	1990	2014	1383	1723	1760	1921	1756	1713	2341
Esfericidade	Prismoidal	0%	0%	0%	20%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	subprismoidal	15%	0%	15%	15%	40%	10%	15%	5%	5%	5%	10%	35%	15%	10%	10%	10%	10%	0%
	esférico	55%	60%	60%	45%	50%	80%	70%	80%	5%	65%	15%	30%	35%	25%	70%	20%	25%	55%
	sub-discoidal	30%	40%	25%	20%	5%	5%	15%	15%	85%	30%	55%	35%	50%	60%	20%	70%	65%	45%
	discoidal	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	5%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Arredondamento	Muito angular	30%	30%	15%	20%	0%	5%	20%	75%	15%	35%	5%	50%	50%	0%	45%	15%	25%	50%
	Angular	0%	0%	40%	30%	0%	0%	5%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	15%	30%	20%	5%	15%
	sub-angular	40%	25%	10%	25%	40%	20%	40%	5%	0%	25%	35%	0%	5%	10%	0%	10%	0%	0%
	sub-arredondado	0%	10%	10%	5%	45%	75%	20%	0%	80%	20%	25%	15%	10%	5%	5%	10%	5%	0%
	arredondado	30%	35%	25%	20%	15%	0%	15%	20%	5%	10%	35%	35%	35%	70%	10%	45%	65%	35%
	Bem arredondado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%
Brilho	Brilhante	95%	30%	80%	0%	30%	30%	90%	5%	0%	80%	25%	80%	50%	95%	45%	70%	75%	75%
	Polida	0%	30%	20%	0%	15%	35%	0%	60%	40%	0%	35%	0%	5%	0%	10%	0%	0%	0%
	Fosca	5%	40%	0%	100%	55%	35%	10%	35%	60%	20%	40%	20%	45%	5%	45%	30%	25%	25%
Transparência	Transparente	95%	30%	80%	0%	45%	60%	90%	70%	80%	80%	55%	80%	55%	95%	55%	70%	75%	85%
	Opaco	5%	70%	20%	100%	55%	40%	10%	30%	20%	20%	45%	20%	45%	5%	45%	30%	25%	15%



Quadro 3: Multi-análise com base no método de Folk & Ward, com amostras do setor da Sondagem 2, Software Sysgran 3.0.

Amostra	Média	Classificação	Mediana	Seleção	Classificação	Assimetria	Classificação	Curtose	Classificação
1785	2.218	Areia fina	2.286	1.132	Pobrememente selecionado	0.1745	Positiva	1.687	Muito leptocúrtica
1772	2.326	Areia fina	2.264	1.375	Pobrememente selecionado	0.3172	Muito positiva	1.815	Muito leptocúrtica
1820	2.395	Areia fina	2.347	1.338	Pobrememente selecionado	0.2927	Positiva	1.851	Muito leptocúrtica
1856	2.233	Areia fina	2.255	1.235	Pobrememente selecionado	0.246	Positiva	1.775	Muito leptocúrtica
1884	2.244	Areia fina	2.305	1.125	Pobrememente selecionado	0.1777	Positiva	1.697	Muito leptocúrtica
1903	2.225	Areia fina	2.294	1.045	Pobrememente selecionado	0.1494	Positiva	1.585	Muito leptocúrtica
1915	2.301	Areia fina	2.331	1.155	Pobrememente selecionado	0.2085	Positiva	1.729	Muito leptocúrtica
1944	2.297	Areia fina	2.311	1.225	Pobrememente selecionado	0.2411	Positiva	1.802	Muito leptocúrtica
1964	2.393	Areia fina	2.351	1.309	Pobrememente selecionado	0.2831	Positiva	1.823	Muito leptocúrtica
1990	2.215	Areia fina	2.288	1.073	Pobrememente selecionado	0.1541	Positiva	1.657	Muito leptocúrtica
2014	2.215	Areia fina	2.285	0.9188	Moderadamente selecionado	0.08342	Aproximadamente simétrica	1.292	Leptocúrtica

Quadro 4 : Multi-análise com base no método de Folk & Ward, com amostras do setor da Concentração 1, Software Sysgran 3.0.

Amostra	Média	Classificação	Mediana	Seleção	Classificação	Assimetria	Classificação	Curtose	Classificação
<b>1383</b>	1.705	Areia média	1.625	0.9949	Moderadamente selecionado	0.1821	Positiva	1.267	Leptocúrtica
<b>1723</b>	2.008	Areia fina	1.94	1.075	Pobremente selecionado	0.25	Positiva	1.379	Leptocúrtica
<b>1760</b>	1.301	Areia média	1.378	0.7338	Moderadamente selecionado	-0.04469	Aproximadamente simétrica	1.263	Leptocúrtica
<b>1921</b>	8.966	Argila grossa	8.966	0.6342	Moderadamente selecionado	0	Aproximadamente simétrica	0.7377	Platicúrtica
<b>1756</b>	1.773	Areia média	1.663	0.8765	Moderadamente selecionado	0.1762	Positiva	1.202	Leptocúrtica
<b>1713</b>	1.918	Areia média	1.887	0.937	Moderadamente selecionado	0.0658	Aproximadamente simétrica	1.088	Mesocúrtica

Figura 1: Diagrama de Shepard, amostras da concentração 1 classificadas dentro dos campos: areia e argila.

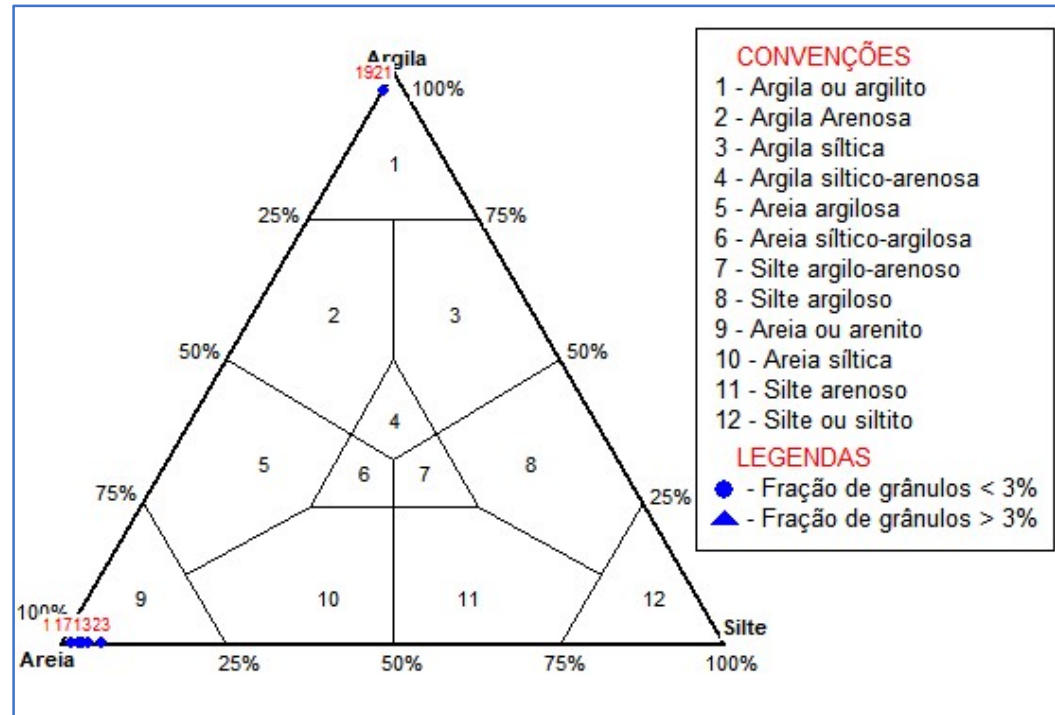


Figura 2: Diagrama triangular de Pjrup: relação da hidrodinâmica das amostras da concentração 1.

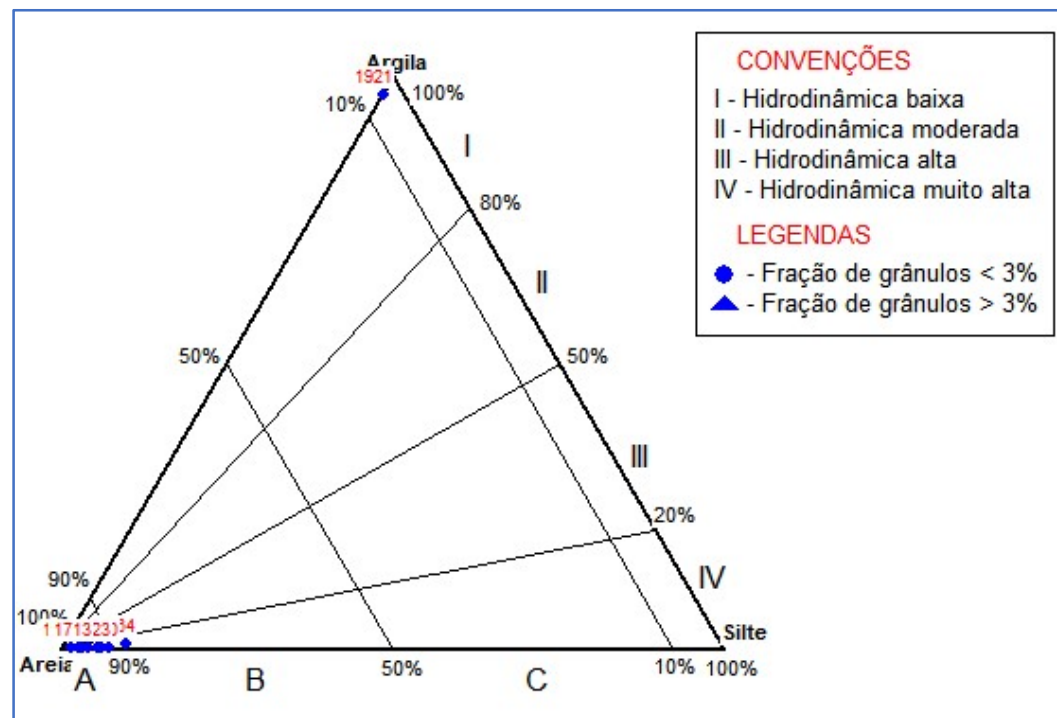


Figura 4: Diagrama triangular de Pjrup: relação da hidrodinâmica da amostra da trincheira 1.

